

RECORDING, EDITING AND REPRODUCING METHOD FOR AUDIO INFORMATION AND INFORMATION RECORDING MEDIUM

Publication number: JP2001243721 (A)

Publication date: 2001-09-07

Inventor(s): ANDO HIDEO; MIMURA HIDENORI; TSUMAGARI YASUSHI; TAIRA KAZUHIKO +

Applicant(s): TOSHIBA CORP +

Classification:

- international: G11B19/02; G11B20/10; G11B20/12; G11B27/00; G11B27/02; G11B27/034; G11B27/10; G11B27/11; G11B27/32; G11B27/34; H04N5/91; H04N5/92; H04N9/804; G11B27/036; H04N5/85; H04N9/806; G11B19/02; G11B20/10; G11B20/12; G11B27/00; G11B27/02; G11B27/031; G11B27/10; G11B27/11; G11B27/32; G11B27/34; H04N5/91; H04N5/92; H04N9/804; H04N5/84; (IPC1-7): G11B20/10; G11B20/12; G11B27/00; G11B27/034; G11B27/10; H04N5/91; H04N5/92

- European: G11B19/02; G11B27/034; G11B27/10A1; G11B27/11; G11B27/32D2; G11B27/34; H04N9/804B

Application number: JP20000048250 20000224

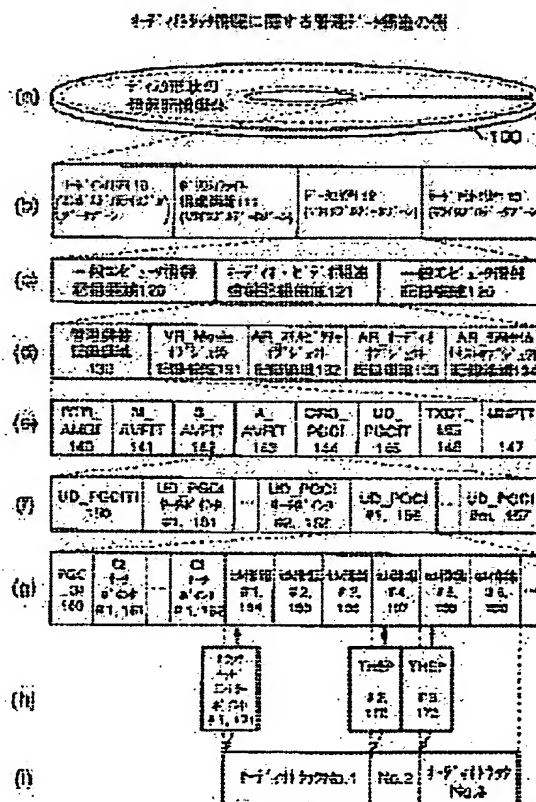
Priority number(s): JP20000048250 20000224

Also published as:

JP3569191 (B2)
EP1128386 (A2)
EP1128386 (A3)
US2001017975 (A1)
US7054545 (B2)

Abstract of JP 2001243721 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a system with which recording and reproducing, editing and managing methods, etc., of audio information are compatible with those of a video recording system. **SOLUTION:** The information recording medium recorded with voice information and management information relating to this voice information is subjected to recording of the voice information in track units, to recording of the information indicating the reproduction sequence of the voice information within this management information and to recording of the information indicating the break positions of the tracks for the voice information within the information indicating the reproduction sequence.



Data supplied from the *espacenet* database — Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-243721

(P2001-243721A)

(43)公開日 平成13年9月7日(2001.9.7)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード [*] (参考)
G 1 1 B 20/12		G 1 1 B 20/12	5 C 0 5 3
20/10	3 0 1	20/10	3 0 1 Z 5 D 0 4 4
27/00		27/00	D 5 D 0 7 7
27/034		27/10	A 5 D 1 1 0
27/10		H 0 4 N 5/91	R

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 34 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2000-48250(P2000-48250)

(22)出願日 平成12年2月24日(2000.2.24)

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 安東 秀夫

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社
東芝柳町工場内

(72)発明者 三村 英紀

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社
東芝柳町工場内

(74)代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

最終頁に続く

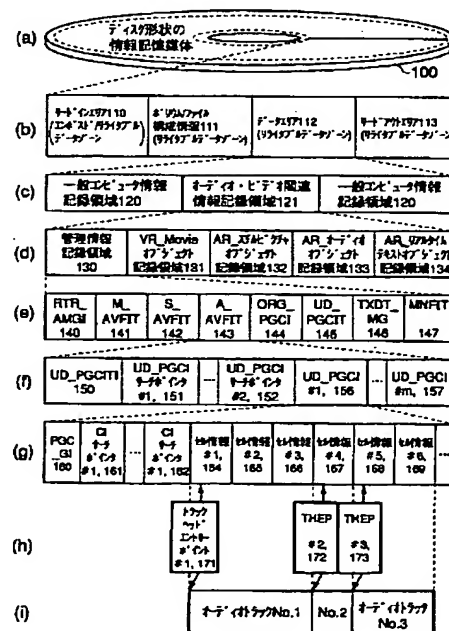
(54)【発明の名称】 オーディオ情報の記録、編集、再生方法及び情報記憶媒体

(57)【要約】

【課題】オーディオ情報の記録再生、編集、管理方法などをビデオ記録システムと互換性が取れる方式とする。

【解決手段】音声情報と前記音声情報に関する管理情報が記録されている情報記憶媒体に対して、上記音声情報をトラック単位で記録すると共に、上記管理情報内に上記音声情報の再生手順を示す情報を記録すると共に、上記再生手順を示す情報内に上記音声情報に対するトラックの切れ目位置を示す情報を記録する事を特徴とする。

オーディオ情報に関する管理情報の例



【特許請求の範囲】

【請求項1】 音声情報と前記音声情報に関する管理情報が記録されている情報記憶媒体に対して、

上記音声情報をトラック単位で記録すると共に
上記管理情報内に上記音声情報の再生手順を示す情報を記録すると共に上記再生手順を示す情報内に上記トラック単位の切れ目を示すトラック切れ目位置情報を記録する事の特徴とするオーディオ情報の記録方法。

【請求項2】 上記トラックの切れ目位置を示す情報内に少なくとも当該トラック固有の情報を示すテキスト情報と、当該トラック内の音声情報内容に関連した静止画像の対応情報とのうち、少なくともいづれかを記録することを特徴とする請求項1記載のオーディオ情報の記録方法。

【請求項3】 上記再生手順を示す情報を構成すると共に、上記音声情報のトラック毎の管理情報を上記音声情報の録音時に上記情報記憶媒体に記録することを特徴とする請求項1又は2記載のオーディオ情報の記録方法。

【請求項4】 上記再生手順を示す情報を構成すると共に、再生手順の基本単位を表すセルを有し、上記セルに関する情報内に上記音声情報に関するトラックの切れ目位置を示す情報（トラックヘッドエントリーポイント）を記録することを特徴とする請求項1または2記載のオーディオ情報の記録方法。

【請求項5】 情報記憶媒体に対してトラック単位で記録された音声情報と前記音声情報に関する管理情報が記録されている情報記憶媒体であり、
かつ、上記管理情報内に上記音声情報（オーディオオブジェクト）の再生手順を示す情報（PGC情報）が記録されていると共に、上記音声情報（オーディオオブジェクト）の再生手順を示す情報（PGC情報）内に再生するための基本単位毎の管理情報（プログラム情報/セル情報）が順次記録されている情報記憶媒体に対して、
上記再生するための基本単位毎の管理情報（プログラム情報/セル情報）が記録されている順に従い、少なくとも前記トラック毎に再生する事の特徴とするAV情報の再生方法。

【請求項6】 ユーザが編集対象となるトラックを指定する第1のステップと、
上記トラックの再生時に同時に表示する静止画像を設定する第2のステップと、
上記トラック毎の再生時間と上記静止画像の枚数から各静止画像を表示するタイミングを自動算出する第3のステップと、
上記第3のステップで算出したタイミング情報を情報記憶媒体内の管理情報記録領域内に記録する第4のステップとから成る事の特徴とするオーディオ情報の編集方法。

【請求項7】 情報記憶媒体に対してオブジェクト情報（オーディオオブジェクト/ムービービデオオブジェク

ト）と前記オブジェクト情報に関する管理情報が記録されている情報記憶媒体であり、情報記憶媒体に記録されているオブジェクト情報（オーディオオブジェクト/ムービービデオオブジェクト）を順次再生するための第1の再生手順情報（オリジナルPGC）と、ユーザが指定した再生手順を示す第2の再生手順情報（ユーザ定義PGC）とが記録された情報記憶媒体に対してアクセスする方法であって、

上記情報記憶媒体から上記第1および第2の再生手順情報を読み込む第1のステップと、

上記第1の再生手順情報に基づき再生内容と再生手順を表示する画面情報を作成する第2のステップと、

上記第2の再生手順情報に基づき再生内容と再生手順を表示する画面情報を作成する第3のステップと、

上記第2のステップと第3のステップの結果得られた画面情報を合成する第4のステップと、

上記第4のステップの結果得られた画面情報を表示のために出力する第5のステップとからなる事の特徴とする画面表示方法。

【請求項8】 情報記憶媒体に対してトラック単位で記録された音声情報と前記音声情報に関する管理情報が記録されている情報記憶媒体であり、前記情報記憶媒体に記録されている音声情報（オーディオオブジェクト）を順次再生するための第1の再生手順情報（オリジナルトラックに対応したオリジナルPGC）と、ユーザが指定した再生手順を示す第2の再生手順情報（プレイリストに対応したユーザ定義PGC）とが記録された情報記憶媒体に対してアクセスする方法であって、

上記第1の再生手順情報（オリジナルトラックに対応したオリジナルPGC）に含まれるトラック情報を利用し、

上記第2の再生手順情報（プレイリストに対応したユーザ定義PGC）に関係した新たなトラック情報を作成する事の特徴とするオーディオ情報の編集方法。

【請求項9】 情報記憶媒体に対してトラック単位で記録された音声情報と前記音声情報に関する管理情報が記録されている情報記憶媒体であり、

トラック内の再生時に少なくとも1枚以上の静止画像を順次表示される第1のトラック内の音声情報（オーディオオブジェクト）の少なくとも一部と、

上記第1のトラック内の音声情報とは異なる内容を有する第2のトラック内の音声情報の少なくとも一部を合成してプレイリスト上に新たなトラックを構成する第3のトラックの音声情報を作成する編集方法、あるいは上記第1のトラック内の音声情報を部分的に消去して第3のトラックにする編集方法であって、

上記第3のトラックの音声情報再生時に上記第1のトラック内の音声情報再生時に表示される全静止画像を表示するか、あるいは上記第1のトラック内の音声情報再生時に表示される静止画像のうち指定された一部の静止画

像のみを表示可能とするかの判定情報（ディスプレイモード）が上記管理情報内に記録されている情報記憶媒体に対して、

上記第1のトラック内の音声情報の少なくとも一部と、上記の第2のトラック内の音声情報の少なくとも一部を合成してプレイリスト上に第3のトラックの音声情報を作成するか、あるいは上記第1のトラック内の音声情報一部を部分消去して第3のトラックにする第1のステップと、

上記判定情報に基付き、上記第3のトラックの音声情報再生時に表示する静止画像を設定する第2のステップと、

からなる事の特徴とするオーディオ情報の編集方法。

【請求項10】 映像情報（ムービーオブジェクト）と音声情報が記録され、前記映像情報及び音声情報に関する管理情報の記録領域が存在する情報記憶媒体に対して、

前記映像情報（ムービーオブジェクト）内の画面を静止画像として記録する第1のステップと、

上記第1のステップで記録した静止画像に関する第1の管理情報を作成する第2のステップと、

上記第1のステップで記録した静止画像と上記音声情報を同時に表示するための第2の管理情報を作成する第3のステップと、

上記第2のステップと上記第3のステップにより作成された第1の管理情報と第2の管理情報の内、少なくともいずれかを上記管理情報記録領域に記録する第4のステップとから成る事の特徴とするオーディオ情報の編集方法。

【請求項11】 情報記憶媒体に対してトラック単位で記録された音声情報と、前記音声情報内のトラックに関する管理情報が記録されている情報記憶媒体であって、前記トラック単位に指定し、そのトラック内容を示す代表画像の指定情報を前記管理情報内に持つと共に、上記の代表画像の指定情報はオーディオトラック再生時に表示する静止画像の指定情報とは別に設けられていることを特徴とする情報記憶媒体。

【請求項12】 情報記憶媒体に対してトラック単位で記録された音声情報（オーディオオブジェクト）と前記音声情報内のトラックに対する管理情報とが記録されている情報記憶媒体であって、

上記トラックに関する管理情報記録領域に、前記トラックに記録された音声情報内容を代表する代表音声の再生範囲を指定する情報を記録する記録方法を適用可能であり、また上記代表音声の再生範囲を読み取りその範囲を再生する方法を適用可能であり、また上記代表音声の再生範囲を指定した情報が記録されたことを特徴とする情報記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、オーディオ情報の記録方法、再生方法、編集方法、さらにはその情報記憶媒体に関する。

【0002】そして特に特徴的なところは、音声関連情報に関する録音（ないし記録）・再生が可能な情報記憶媒体に対する音声関連情報の記録方法、再生方法、編集方法および情報記憶媒体上に記録するデータ構造に関する。

【0003】また、本発明は情報記憶媒体に記録された情報を順次再生するための再生手順情報とユーザが指定可能な別の再生手順情報の両方が管理情報として記録された情報記憶媒体に対して上記の管理情報内容を表示するための表示方法やその表示結果を用いた編集方法に関する技術分野にも関係している。

【0004】

【従来の技術】DVDフォーラムから1999年9月に情報記憶媒体に対して映像情報の録画・再生可能な規格として「Part3VIDEO RECORDING DVD Specifications for Rewritable / Re-recordable Discs」が発行された。

【0005】映像情報では“録画単位”あるいは“番組単位に対応するタイトル”と言う大きな映像内容を分割する単位が存在し、上記規格において“録画単位”に対してはビデオオブジェクト（Video Object）と言う管理単位が、また“番組単位やタイトル”に対してはプログラム（Program）と言う管理単位が存在している。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】上記のビデオレコーディング（Video Recording）規格との間の高い互換性を目指した音声情報の録音・再生可能な規格がオーディオレコーディング（AudioRecording）規格として現在DVDフォーラムで検討されている。

【0007】ところで音声情報においては“曲”に対応した“トラック”と言う非常に小さな単位で録音・再生が行われている。この“トラック”に対応した管理単位を音声情報に対する管理情報内に持たせると、上述したVideo Recording規格の階層構造に対して新たに“トラック”に対応した1階層を設ける必要が生じ、上述したVideo Recording規格との間の高い互換性が損なわれると言う問題が生じる。

【0008】上記問題点に対し、本発明の目的は Video Recording 規格との間の高い互換性を確保しつつ Audio Recording 特有のトラック毎の管理を容易に行えるデータ構造の提案と、それに関連した情報記憶媒体上に記録する音声関連情報の最適な記録方法、再生方法、編集方法提供するところにある。

【0009】また、本発明では上記目的に限らず、「トラック単位で管理するために最適な音声情報単体での編集方法」、「トラック単位で管理するために最適な音声情報と静止画像情報とを組み合わせる編集方法」、および

び「上記の編集を非常に容易に行うための表示方法」を提供するところにも本発明の目的がある。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明では、

1. 音声情報に関する管理情報内の再生手順を示すPGC (Program Chain) 情報にオーディオトラックの切れ目情報を持たせることができる。

【0011】つまり、PGCI内にオーディオトラックの切れ目情報を記録することである。

【0012】2. オリジナルトラックに関する管理情報であるオリジナルプログラムチェーン情報内のプログラムをオリジナルトラックに対応させることもできる。

【0013】3. プレイリストに関する管理情報であるユーザ定義PGC情報テーブル内のセル情報に対して、オーディオトラックの切れ目情報を示すトラックヘッドエントリーポイントの情報を記録し、各種オーディオトラック固有の情報をこのトラックヘッドエントリーポイント内に持たせることもできる。

【0014】4. オーディオトラック再生時に同時に表示するための静止画像をユーザが指定すると、オーディオトラックの再生時間と設定した静止画像の枚数から音声情報再生時の各静止画像の表示タイミングを自動算出し、その表示タイミング情報を管理情報内に自動的に記録することもできる。

【0015】5. オリジナルリストとプレイリストを同時に画面上に表示することもできる (Audio Recordingに限らずVideo Recordingにも適応可能)。

【0016】6. 本発明では、オリジナルリスト内のオリジナルトラックの一部を集めてプレイリスト上に新たなトラックを作ることができる。あるいはオリジナルトラック内部を部分消去することもできる。このような場合、オリジナルトラックのディスプレイモードの情報内容に応じて、以下の(A)、(B)を選択することができる。そして、再生時には、

(A) オリジナルトラック再生時に表示する全静止画像をプレイリスト上の新たなトラック再生時に表示する静止画像に利用する、あるいは部分消去前に表示していた全静止画像を部分消去後にも全て表示する。

【0017】(B) オリジナルトラック再生時に表示する静止画像の内、特定範囲内にある静止画像のみをプレイリスト上の新たなトラック再生時に表示する静止画像に利用する、あるいは部分消去範囲内に表示していた静止画像は部分消去後には表示しない。

【0018】のどちらにするかを判別できるようにし、プレイリスト上の新たなトラックに対する静止画像として設定する。

【0019】7. ムービーオブジェクトの任意画面を静止画像として抽出し、オーディオオブジェクトと同時に表示可能な静止画像としてスチルピクチャーAVファイル情

報テーブル内に登録することもできる。

【0020】8. またこの発明では、トラック単位に指定し、そのトラック内容を示す代表画像の指定情報を前記管理情報内に持つと共に、上記の代表画像の指定情報はオーディオトラック再生時に表示する静止画像の指定情報とは別に設けられている。

【0021】9. オーディオトラック毎の固有情報を記録する領域内に、そのオーディオトラックの内容を示す代表音声の表示範囲情報を設ける。

【0022】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

【0023】図1は、この発明の一実施の形態である。書き換え可能なディスク形状の情報記憶媒体には、リードインエリア110、ボリウム/ファイル構成情報111のエリア、データエリア112、リードアウトエリア113が確保されている。また情報記憶媒体100内のユーザが情報を記録できる領域であるデータエリア112内には一般コンピュータ情報記録領域120と、オーディオ・ビデオ関連情報記録領域121が混在して存在できるフォーマットになっている。オーディオ・ビデオのコンテンツ情報はオブジェクト (Object) と呼ばれ、映像コンテンツ情報はVR_ムービーオブジェクト記録領域131内に記録され、音声コンテンツ情報はAR_オーディオオブジェクト記録領域133内に記録されている。

【0024】本発明実施例においては音声情報再生と同時に静止画像 (スチルピクチャー) を表示できるばかりでなく、歌詞カードのように音声情報と同期して変化するリアルタイムテキスト情報 (Real-Time Text) も同時に表示が可能になっている。

【0025】本発明において上記静止画像はAR_スチルピクチャーオブジェクト記録領域132内に記録され、上記リアルタイムテキスト情報、AR_リアルタイムテキストオブジェクト (AR_RtText Object) 記録領域134内に記録されている。

【0026】本発明実施例では上記音声情報、静止画像情報 (スチルピクチャー)、リアルタイムテキスト情報 (Real-Time Text) を総称して“音声関連情報”と呼んでいる。これらのオブジェクト情報 (コンテンツ情報) の内容、属性情報、表示のための制御情報などは図1 (d) に示す管理情報記録領域130内にまとめて記録されている。

【0027】管理情報記録領域130には、リアルタイムオーディオ管理情報 (RTR_AMGI; オーディオの一般情報であり、属性など)、ムービーAVファイル情報テーブル (M_AVFIT; 動画の記録位置などの情報)、スチルピクチャーAVファイル情報テーブル (S_AVFIT; 静止画の記録位置などの情報)、オーディオAVファイル情報テーブル (A_AVFIT; オーディオ

オの記録位置などの情報), オリジナルPGC情報 (OR_PGC I), ユーザ定義PGC情報 (UD_PGC I), テキストデータマネージャー (TXTD_M G), 製造情報テーブル (MNFIT) が含まれる。

【0028】先の各オブジェクト情報 (コンテンツ情報) はオブジェクト内容毎に1個ずつの独立ファイル内に記録されている。

【0029】すなわち、図2に示すように全音声情報は AR_AUDIO.ARO 221 ファイルにまとめて記録されており、全静止画像情報 (スチルピクチャー) は AR_STILL.ARO 213 ファイル、全リアルタイムテキスト情報 (Real-Time Text) は AR_RT_TEXT.ARO 222 ファイル内にまとめて記録されている。

【0030】本発明実施形態ではビデオレコーディング (Video Recording) 規格上で定義された映像情報ファイル内の映像の1場面を静止画像として抽出し、音声情報と同時に表示する。その時に使用する映像情報ファイル VR_MOVIE.VRO 212 も同じ DVD_RTAV ディレクトリー210内に記録されている。これらのオブジェクトファイルを統合的に管理する管理情報記録領域130内の情報は AR_MANGR.IFO 211 ファイルとそのバックアップファイルである AR_MANGR.BUP 215 に記録されている。

【0031】音声関連情報に関する録音 (ないし記録) ・再生が可能な情報記憶媒体に記録する管理情報のデータ構造の骨格部は図1 (e) に示すように互換性を重視してDVDフォーラムで制定したVideo Recording規格と同じ構造をしている。

【0032】DVDフォーラムが1999年9月に制定した「Part 3 VIDEO RECORDING DVD Specifications for Rewritable/ Re-recordable Discs」の規格と同様、音声関連情報の再生手順を示す情報は、PGC (Program Chain) 情報144 (オリジナルプログラムチェーン)、145 (ユーザ定義プログラムチェーン) 内に記録されている。

【0033】すなわち再生するための音声関連情報内の連続再生する最小基本単位をセル (Cell) と呼び、そのセルのつながりを示す再生手順である PGC (Program Chain) が構成される。セルに関する管理情報は管理情報記録領域130内に記録されている第1セル情報#1 164～第6セル情報#6 169内 (図1 (g)、図8 (d)) に全て記録されている。図1 (i) には、編集によりオーディオトラック1、2、3が存在することを示し、図1 (h) には、各オーディオトラックの先頭を指定するトラックヘッドエントリーポイント (THEP) 171、172、173が記録されていることを示している。これらのトラックヘッドエントリーポイント (THEP) 171、172、173は、各トラックのオブジェクトを再生するためのセル情報を指定している。

【0034】図8 (d) に示すように、音声情報が記録されている AR_AUDIO.ARO 221 ファイル内のどの範囲を、1個のセルで再生するかを示す情報が上記セル情報#1 164～#6 169内に記録されている。1個のPGC情報に従って再生する音声関連情報の再生手順は図1 (g) に示すようにそのPGC情報156を構成するセル情報#1 164～#6 169の配置順に再生・表示する。

【0035】例えば図8 (d) に示すようにセル情報#1 164が“Automatic”と言うトラック名 (曲名) の音声情報の一部を指定し、セル情報#2 165と#3 166が“Another Chance”と言うトラック名 (曲名) の音声情報を指定し、セル情報#4 167が“In My Room”と言うトラック名 (曲名) の音声情報を指定した場合には、セル情報#1 164～#6 169の配置順に従い、“Automatic”の一部を再生・表示した後、“Another Chance”を再生・表示し、次に“In My Room”を再生・表示することになる。

【0036】音声関連情報に関する再生手順情報は
1. 情報記憶媒体100上に記録した順に再生する再生手順と

2. ユーザが任意に指定可能な再生手順との2通りが存在し、

1. 情報記憶媒体100上に記録した順に再生する再生手順に関する管理情報としての呼び名を“オリジナルPGC”と呼び、ユーザに対する呼び名を図6に示すように“オリジナルトラック1”と名付ける。また

2. ユーザが任意に指定可能な再生手順に関する管理情報としての呼び名を“ユーザ定義PGC”と呼び、ユーザに対する呼び名を図6に示すように“プレイリスト”と名付ける。

【0037】オリジナルPGCは、情報記憶媒体100内で唯一存在し、ユーザ定義PGCは複数個設定できる。それぞれのユーザ定義PGCに関する管理情報は第1ユーザ定義PGC情報#1 156～第mユーザ定義PGC情報#m 157内 (図1 (f)) に記録されている。またそれらの情報はユーザ定義PGC情報テーブル145内で一元管理されている。すなわち、ユーザ定義PGC情報テーブル情報 (UD_PGCITI) 150には、ここのテーブルにどのようなテーブルが記録されているかを示している。PGC情報をサーチするための、ユーザ定義PGC情報 (UD_PGC I) サーチポイント151、152が記録されている。

【0038】ところで、CD (Compact Disk) やMD (Magneto-Optical Disk)、カセットテープではポピュラー音楽の曲毎あるいはクラシック音楽の楽章毎に設定されるトラックという管理単位を有している。上記プレイリスト (ユーザ定義PGC) 作成時にユーザは例えば“A”と言う名のオリジナルトラックの一部と“B”と言う名のオリジナルトラックの一部を組み合わせ

“C”と言う名の新しいトラックを作成する場合がある。

【0039】図8(e)に示すように本発明実施例では1個のセルは音声情報ファイルであるAR_AUDIO.ARO 221内の連続再生範囲のみを指定できる(AR_AUDIO.ARO 221内の飛び石的(離散的)に存在する再生範囲をまたがって指定できない)ので、この場合には、本発明では“A”と言う名のオリジナルトラックの一部を1個の(ユーザ定義)セル#1(第1セル)、“B”と言う名のオリジナルトラックの一部を別の1個の(ユーザ定義)セル#2(第2セル)と指定し、“C”と言う名の新しいトラックをこのセル#1とセル#2の組み合わせとして定義・管理するところに特徴がある。

【0040】従って本発明実施例では1個以上のセルの組み合わせで1個のトラックを構成するデータ構造になっている。DVDフォーラムで制定したVideo Recording規格との間の互換性を確保するために上記のデータ構造を保持しつつ音声情報特有のトラックの区切りを規定する方法として本発明実施例では「再生手順を示す情報であるPGC情報内に上記音声情報に対するトラックの切れ目位置を示す情報を記録する」ところに本発明の第1の大きな特徴がある。

【0041】それを実現する方法として図1に示した実施例では各トラック毎の再生開始位置に存在するセルの管理情報であるセル情報#1 164、#4 167、#5 168の中に第1(#1)、第2(#2)、第3(#3)のトラックヘッドエントリーポイント171、172、173と言う情報記録領域を設定し、その中に、図9に示すトラック固有の情報を記録している。

【0042】図9に示すように、エントリーポイントの種類としては、トラックヘッドエントリーポイント(図1、図11)、またはプログラム情報(図7)がある。このエントリーポイントのエントリーポイント情報の内容としては、エントリーポイントタイプ情報(トラックヘッドエントリーポイントかスチルピクチャーエントリーポイントかの識別情報)、該当するオーディオトラックの内容を示す代表音声の表示範囲を指定する情報(該当するオーディオトラック内の再生開始時間と再生終了時間で指定されている)、該当するオーディオトラックの内容を代表する代表画像の保存場所を指定する情報[S_VOBサーチポイント番号(スチルピクチャーVOBグループ番号)とその中のVOBエントリー番号で指定される]がある。

【0043】さらに該当するオーディオトラック固有のテキスト情報(プライマリーテキスト情報;曲名、演奏者名、歌手名、作曲者名など)、付加説明用テキスト情報(セントラルテキスト情報;アイテムテキスト)、該当するオーディオトラック内での静止画像の表示モード(ディスプレイオーダーモード、ディスプレイタイミングモード)、該当する静止画像の表示時間範囲情報、表

示する静止画像内容のオリジナルトラックとの関係(オリジナルトラックのものと同じ静止画像を表示するか、別の独自の静止画像(ニューリーセット)を表示するか)、消去禁止フラグなどの情報がある。

【0044】またスチルピクチャーエントリーポイント内には、エントリーポイントタイプ情報(トラックヘッドエントリーポイントかスチルピクチャーエントリーポイントかの識別情報)、表示する静止画像の保存場所を指定する情報[S_VOGIサーチポイント番号(スチルピクチャーVOBグループ番号)とその中のVOBエントリー番号で指定される]、上記の静止画像を表示するタイミングの指定情報(対応するオーディオオブジェクトの表示時間情報を指定して両者間の表示タイミングを合わせるためのもの)、該当する静止画像の表示時間範囲情報、などがある。なおこれらの情報の他にさらに追加してもよいことはもちろんである。

【0045】本発明は、図1の実施形態に限らず、トラックヘッドエントリーポイント171~173を使う代わりに、図示してないがトラック先頭に位置するセルのセル情報#1 164、#4 167、#5 168の中に「該当するセルがトラックの先頭位置に配置されて事を示すフラグ情報」(“フラグ=1”の時には該当セルがトラックの先頭位置に存在し、“フラグ=0”のときは該当セルがトラックの2番目以降に存在する)の記録領域が設定されてもよい。また、更に各セル情報#1 164、#4 167、#5 168の一般情報記録領域内に、図9に示した内容の情報を記録する方法も本発明実施例に含まれる。

【0046】次に音声情報再生時に同時に表示する静止画像情報(スチルピクチャーObject)やトラック毎の固有情報を示すテキスト情報に関する管理情報のデータ構造に付いて図3~図5を用いて説明する。

【0047】図2に示したAR_AUDIO.ARO221ファイル内の音声情報に関する管理情報は図3(e)に示すようにオーディオAVファイル情報テーブル143内に記録されている。なお図3において図1と対応する部分には、同一符号を付している。

【0048】図3では、A_AVFIT(オーディオAVファイル情報テーブル)143、つまりオーディオに関する管理情報を階層的に示している。オーディオAVファイル情報テーブル143は、オーディオAVファイル情報テーブル情報180、オーディオオブジェクトストリーム情報181、182と、オーディオAVファイル情報184と、リアルタイムテキストオブジェクトストリーム情報186、189などからなる。オーディオAVファイル情報184は、オーディオAVファイルゼネラル情報190、オーディオオブジェクトサーチポイント191、192、オーディオオブジェクト情報196、197などからなる。

【0049】オーディオオブジェクト情報は、オーディ

オーディオオブジェクトゼネラル情報240、オーディオオブジェクトユニットエン트리-241、248などからなる。そして、オーディオオブジェクトユニットエントリ-は、オーディオオブジェクトデータサイズ251、オーディオオブジェクトユニットプレゼンテーションタイム252、リアルタイムテキスト位置253などの情報からなる。

【0050】図2のAR_RT_TEXT.ARO222ファイル内に記録されているリアルタイムテキスト情報 (Real-Time Text Object) (音声情報と同期して表示内容が変化する情報) に対する管理情報も、オーディオAVファイル情報テーブル143内のリアルタイムテキストオブジェクトストリーム情報 (Real-Time Text Object Stream Information) #1 186、リアルタイムテキストAVファイル情報189に記録されている。

【0051】ディスク形状の情報記憶媒体100上に音声情報を録音する場合には、複数トラックをまとめて録音する場合が多い。この場合、まとめて一度に録音する音声情報単位をオーディオオブジェクト (AOB) と呼ぶ。個々のAOB毎にオーディオオブジェクト情報#1 196~#i (第i) 197の管理情報を設ける。音声情報に対して高速再生 (Fast Front)、巻き戻し (Fast Reverse) やタイムサーチなどの特殊再生を可能にするため、音声情報をAOBより更に小さなユニット (オーディオオブジェクトユニット) に分割し、各ユニット (オーディオオブジェクトユニット) 毎のデータサイズ (図3 (i) のオーディオオブジェクトユニットデータサイズ251) と表示所要時間 (オーディオオブジェクトユニットプレゼンテーションタイム252) の情報を図3 (h) に示すオーディオオブジェクトユニットエン트리-#1 241~#h 248の記録場所内に記録している。

【0052】また、本発明実施例では各ユニット (オーディオオブジェクトユニット) 内の先頭位置の音声情報を再生する時に表示するリアルタイムテキスト情報 (Real-Time Text Object) が記録されているAR_RT_TEXT.ARO222ファイル内の位置 (相対アドレス) 情報もリアルタイムテキスト位置情報 (Real-Time Text Position Information) 253としてオーディオオブジェクトユニットエン트리-#1 241~#h 248内に記録されている。図8 (d) に示し、前述したように、各セル情報#1 164~#6 169内には該当するセルが指し示すAOB (オーディオオブジェクト) とセルの開始時間と終了時間が時間情報として記録されている。

【0053】この指定されたセルを再生する場合には、指定されたAOB内の指定された時間範囲内を再生するが、この時間情報に対してオーディオオブジェクト情報#1 196~#i 197内に記録されたオーディオオブジェクトユニットエン트리-#1 241~#h 248 (図3 (h)) の情報を用いてAR_AUDIO.ARO221内の

相対アドレスに変換後、希望する音声情報を再生する事になる。

【0054】図7 (e) では概念説明をするためにAOB#1 ~#5 を記述してあるが、各AOBに関する管理情報が記録されているオーディオオブジェクト情報#1 196~#i (第i) 197 (図3 (g)) 内にオーディオオブジェクトエン트리-#1 ~#5 が記録されている。

【0055】図7 (h) には、オリジナルプログラムチェーン320を示している。このプログラムチェーンに対応する、第1 (#1) プログラム情報、第2 (#2) プログラム情報、第3 (#3) プログラム情報、第4 (#4) プログラム情報が図7 (g) であり、このプログラム情報に対応するオリジナルセル情報301、302、303、304、305が図7 (f) である。このオリジナルセル情報は、それぞれ図7 (e) のオートマチック、ファーストラブ、インマイルーム、アナザーチャンスという各曲 (各オブジェクト) に対応している。

【0056】次に、図7 (d) は、第1セル情報#1、164が“Automatic”と言うトラック名 (曲名) の音声情報の一部を指定し、第2セル情報#2、165と第3セル情報#3、166が“Another Chance”と言うトラック名 (曲名) の音声情報を指定し、第4セル情報#4、167が“In My Room”と言うトラック名 (曲名) の音声情報を編集時に指定した場合を示している。この場合セル情報#1、164~#6、169の配置順に従い再生を行うと、“Automatic”の一部を再生・表示した後、“Another Chance”を再生・表示し、次に“In My Room”を再生・表示することになる。

【0057】ここで、この再生開始は、任意に選択できるものであり、これはトラックヘッドエン트리-ポイント171、172、173のいずれかをユーザが指定することにより、“Automatic”+“Another Chance”，又は、“In My Room”，又はFirst Love + “Another Chance”のいずれのトラック (編集後の曲) からでもスタートすることができる。編集後のトラックはこの場合は、No. 1、No. 2、No. 3の3つの例を示している。オーディオトラックに関連させてスチルピクチャーも指定しておくことができる。

【0058】次に音声情報の再生時に同時に表示する静止画像情報 (スチルピクチャーオブジェクト) に対する管理情報は、図4 (e) に示すスチルピクチャーAVファイル情報テーブル (S_AVFIT) 142内に記録されている。静止画像情報もディスク形状の情報記憶媒体100に記録する場合には、一度に複数枚の静止画像情報をまとめて記録する場合が多い。従って一度に記録する静止画像情報をまとめてスチルピクチャーVOBグループと呼び、スチルピクチャーVOBグループに関する管理情報をスチルピクチャーVOBグループ情報#1 273~#g

279 (図4 (g)) 内に記録し、スチルピクチャーVOBグループ単位での管理を行っている。

【0059】また、スチルピクチャーVOBグループ情報#1 273～#g 279内のスチルピクチャーVOBエントリー#1 281～#f (第f) 289 (図4 (h)) で静止画像1枚毎のデータサイズ (1つのスチルピクチャーのサイズ292) の管理を行っている。

【0060】図9に示すように“曲名”や“歌手名”“演奏者名”などのトラック毎の固有な情報はテキスト情報としてトラックヘッドエントリーポイント#1 171～#3 173 (図4 (g)) 内に記録されている。“曲名”や“歌手名”“演奏者名”など比較的数据量が少ないテキスト情報を記録する場所としてトラックヘッドエントリーポイント#1 171～#3 173内にプライマリーテキスト情報51～53と言う名の記録領域が存在する。

【0061】それに対して、トラック毎の固有情報ではあるが、データ量が膨大でプライマリーテキスト情報51～53内に記録できない情報に対しては図11に示すようにアイテムテキスト#1 236～#e (第e) 238 (図11 (f)) 内に記録され、トラックヘッドエントリーポイント#1 171～#3 173内には何番目のアイテムテキストを示すかの情報を持ったポインター情報のみが記録される構造になっている。アイテムテキスト情報は、図5 (e) に示すようにテキストデータマネージャー (Text Data Manager) 146内にまとめて一括記録されている。このように一括記録することで、全アイテムテキスト#1 236～#e (第e) 238の内容に対して“テキストサーチ”などの検索が行え、音声情報検索に役に立つ。なお、この明細書では記憶媒体に記録されている各種のデータ構造が階層的に示され、しかも複数の図面に種々の方面から記載されているが、対応する部分には一貫して同一符号を付している。

【0062】図14には、本発明における情報記録再生装置内の構造を示す。

【0063】ディスクドライブ部409で情報記憶媒体100に対する情報の記録及び再生を行っている。各種入力手段440～442、412、413から入力された各種オブジェクト情報はエンコーダ部401でエンコードされた後にディスクドライブ部409を介して情報記憶媒体100上に記録される。同時にそのオブジェクト情報に関する管理情報がメインMPU部 (MAIN MPU部) 404内で作られ、ディスクドライブ部409を介して情報記憶媒体100上に記録される。

【0064】入力手段としては、マイク441、A/V入力部412、キー入力部442、TVチューナ部413、デジタルカメラ440がある。また放送信号を受信するセットトップボックス (STB) 部403がある。エンコーダ部401は、A/V入力が与えられるアナロ

グデジタル (A/D) 変換部414、このA/D変換部414の出力信号 (ビデオ信号) またはSTB部403からの出力ビデオ信号423のいずれかを任意に選択するセクタ415を有する。

【0065】ビデオエンコード部416は、セクタ415からのビデオ信号を例えばMPEG規格に従い圧縮符号化のためにエンコードし、フォーマッタ部419に与える。オーディオエンコード部417は、A/D変換部414からのオーディオ信号に対して例えばMPEGあるいはPCMなどの処理を行い、フォーマッタ部419に与える。キー入力部442からの情報は、リアルタイムテキスト (RT_TEXT) エンコード部418に入力され、テキストデータとしてフォーマッタ部419に入力される。フォーマッタ部419には、バッファメモリ部420が接続され、入力データが所定のフォーマットに変換するときの時間調整用として利用される。

【0066】フォーマッタ部419の出力 (所定のフォーマットに変換された情報) は、デジタルプロセッサ (D-PRO) 部410で、管理情報と対応させられ、ディスクドライブ部409を介して情報記憶媒体100に記録される。D-PRO部410には、一時記憶部411が接続され、データ処理のバッファリングとして機能している。またD-PRO部410では、エラー訂正符号の付加、変調処理などが施される。

【0067】管理情報は、メインMPU部404において、作成される。また、情報記憶媒体100から読み取られた管理情報もメインMPU部404にて解読される。メインMPU部404は、内部にオーディオ関連データ作成制御部、オーディオ関連データ再生制御部、オーディオ関連データ部分消去制御部、ワークRAM部を有する。またメインMPU部404には、表示部408が接続され、またこの装置を制御するためのキー入力部407も接続されている。

【0068】上記情報記憶媒体100の情報が再生される場合には、ディスクドライブ部409の例えば光学的な情報読み取り手段により記録情報が読み取られ、光电変換された信号がD-PRO部410に導入される。そして再生情報は、デコーダ部402の分離部425に入力され、ビデオ情報、オーディオ情報、テキスト情報に分離される。

【0069】ビデオ情報は、ビデオデコード部428に導かれてデコードされ、オーディオ情報は、オーディオデコード部430に導かれてデコードされ、さらにテキスト情報は、テキストデコード部429に導かれてデコードされる。

【0070】ビデオデコード部428の出力ビデオ信号と、テキストデコード部429の出力テキストは、ビデオ処理 (V-PRO) 部438に入力される。ビデオ処理部438から出力されたビデオ信号は、ビデオ (V) ミキシング部405を介してデジタルアナログ変換部4

36でアナログ信号に変換され、テレビジョン表示器437に供給される。

【0071】またビデオミキシング部405では、STB部403からのビデオ信号を合成することもできる。またこのビデオミキシング部405には、フレームメモリ部406が接続されている。ビデオミキシング部405の出力は、さらにインターフェース434を介してバスコン435に供給することも可能である。

【0072】さきのオーディオデコード部430においては、オーディオ信号がデコードされ、そのデコード出力は、インターフェース431を介してデジタル出力として導出することができる。またデコード出力は、デジタルアナログ変換器432を介してスピーカ433へ供給される。デジタルアナログ変換器432には、STB部403からオーディオ信号を入力することもできる。

【0073】システムクロック部450は、STB部421とデコーダ部402とエンコーダ部401、メインMPU部404など全体の同期を得るためのクロックを生成している。システムクロック部451は、ディスク再生時に再生情報とデコーダ部402との同期を取るための基準クロックを生成している。

【0074】再生時にはディスクドライブ部409を介して情報記憶媒体100内に記録されている管理情報がMAIN MPU部404内のワークRAM部内に一時記録される。このワークRAM部内に一時記録された管理情報を利用して情報記憶媒体100上に記録された再生対象のオブジェクト情報が読み取られ、さらにデコーダ部402でデコードされ、その後デコード出力がスピーカ433、テレビ表示器437あるいは表示部408に出力される。

【0075】ユーザインターフェースも含めた音声関連情報に関するプレイリストの作成方法と、その結果作られた管理データの詳細構造について以下に説明する。

【0076】ユーザがプレイリストを作成する時には図14の表示部408には図6に示すようなオリジナルトラック1のリストと、ユーザが作成しようとするプレイリスト#1・2の両方を表示してユーザの利便性を高めたところに本発明実施例の特徴がある。

【0077】プレイリスト内容の作成方法説明の前に、本発明の特徴である図6に示した表示画面の作成方法について図19を用いて説明する。初めに情報記憶媒体100上に記録された管理情報記録領域130の情報を読み取り、一時的にMAIN MPU部404内のワークRAM部内に一時記録する(S31)。

【0078】最初に情報記憶媒体100へ録画した順に再生手順が示されるオリジナルトラック1に関する管理内容はオリジナルプログラムチェーン情報144、または320内に記録されており、後述するようにオリジナルトラックに関する情報は特にプログラム情報#1 311～#4 314内(図7の(h)(g))に記載さ

れている。また先に説明したようにプレイリストのトラックに関する情報はユーザ定義PGC情報テーブル145内のトラックヘッドエントリポイント171～173内に記録されている。それらの情報を利用してMAIN MPU部404内でオリジナルトラック1に関するリスト画面を作成(S32)し、プレイリスト#1 2に関する各トラックのリスト画面を個々に作成し(S33)、両者の画面を合成して(S34)表示する(S35)。

【0079】図6でのピクチャー5の列はそれぞれのトラックの内容を示す静止画像である“代表画像”を示している。本発明実施例では音声情報を再生する時に最初に表示する静止画像を代表画像に利用する機会が多いが、それに限らず最初に表示する静止画像とは別に代表画像を指定できる構造になっている。ディスプレイモード7とは音声情報再生時に表示する静止画像の切り替え方とタイミングを示したものであり、ディスプレイオーダーモード(Display Order Mode)としては

・シーケンシャル(Sequential) … あらかじめ指定された順番に従って表示する静止画像を切り替える方法。

【0080】・ランダム(Random) … 静止画像の表示順をまったくランダムに設定する。

【0081】(最悪の場合には、同じ静止画像が続けて表示される場合もある)

・シャフル(Shuffle) … 静止画像の表示順をあらかじめ指定された順番に対して順番を入れ替えて表示する。

【0082】(1サイクルの内同一の静止画像が表示されるのは1回のみ)ディスプレイタイミングモード(Display Timing Mode)としては

・スライドショー(Slideshow) … あらかじめ決められたタイミングで次の静止画像へ切り替わる。

【0083】・ブラウザブル(Browsable) … ユーザがスイッチを入れた時に初めて次の静止画像に切り替わる。

【0084】(ユーザがスイッチを入れるまでは同じ静止画像が表示されている)がある。上記ディスプレイモード7はトラック単位に設定され、同一トラック内でディスプレイモードが変化する事は無い。

【0085】タイムチャート(Time Chart) 11とはプレイリスト作成時にユーザがオリジナルトラックの一部を指定する時の指定範囲を可視化したものである。

【0086】図6のオリジナルトラック1の表示画面とそれに対する管理情報のデータ構造について図7を用いて説明する。図6のオリジナルトラック1に関する情報は全てオリジナルプログラムチェーン情報144内で管理されている。その概念を図7(h)に示すオリジナルPGC320で模式図化した。オリジナルトラックに関しては各トラック毎にそれぞれプログラムが対応し、1オリジナルトラック=1プログラムの関係になっている。図9に示すようなそれぞれのオリジナルトラックに

関する情報はこのプログラムに関する管理情報記録領域であるプログラム情報#1 311~#5 305内に記載されている。

【0087】1個のプログラムは1個以上のオリジナルセルから構成され、各オリジナルセルに対してオリジナルセル情報#1 301~#5 305の管理情報記録領域が存在している。オリジナルトラック1(オリジナルPGC320)内においては全てのオリジナルセル#1 301~#5 305に対して1対1にAOB#1~#5 が対応し、1セル=1AOBの関係になっている。

【0088】図6と図7、図8の対応関係を以下に説明する。図6に示した“Automatic”と言うトラック名(曲名)の音声情報はAR_AUDIO.ARO221ファイル内のAOB#1 内に記録され、オリジナルトラックに関する管理情報はプログラム情報#1 311内に記録され、再生に関する情報はオリジナルセル情報#1 301内に記録されている。同様に“First Love”と言うトラック名(曲名)の音声情報はAR_AUDIO.ARO221ファイル内のAOB#2 内に記録され、オリジナルトラックに関する管理情報はプログラム情報#2 312内に記録され、再生に関する情報はオリジナルセル情報#2

302内に記録されている。録画直後の“Another Chance”と言うトラック名(曲名)の音声情報は1個のAOBとして管理されていたが、そのトラック内の一部を部分消去したため、AOB#4 とAOB#5 の2個のAOBに分割され、それに応じてオリジナルセル情報#4304と#5 305に2分割された(図7(e))。しかしトラック自体は変化しないため、プログラム情報#4 314は1個のまま維持されている。

【0089】ユーザは図6に示した画面を用いて編集処理によりユーザが望むプレイリスト内の新しいトラックを作成する。例えば図6に示すようにプレイリスト#12を作成した場合を考える。すなわち“Automatic”のAからBまでの範囲と“Another Chance”の全部をつないでニュートラックNo.1を作り、この音楽再生中に表示する静止画像を図7(a)に示すスチルピクチャーとしてはNo.1からNo.4までの4枚を設定する。次に“In My Room”の表示する静止画像を変えた物をニュートラックNo.2とし、“First Love”のAからBまでと“Automatic”のCからDまでをつなぎ、スチルピクチャーNo.7からNo.9までの3枚の静止画像を設定してニュートラックNo.3とする。

【0090】この結果作られたプレイリストに関する管理情報とオリジナルPGCとの関係を図7に示し、オーディオオブジェクトファイルであるAR_AUDIO.ARO221との関係を図8に示している。それぞれのオリジナルトラックの一部にそれぞれセル情報#1 164~#6 169が対応し、そのセル情報#1 164~#6 169内には、各トラック内の2枚目以降に表示する静止画

像に対する管理情報が記録されたスチルピクチャーエントリーポイント21~26が存在している。各セル情報#1 164~#6 169内には“対応するオーディオオブジェクト情報(AOB)#1 196~#i 197の指定情報”と“それぞれの開始と終了時刻に関する情報”が記録されており、対応するオーディオオブジェクト情報#1 196~#i 197内のオーディオオブジェクトエントリー#1~#5 (オーディオオブジェクトユニットエントリー#1 241~#h 248)を参照してAR_AUDIO.ARO221上のアクセスアドレスを割り出せるようになっている。

【0091】図7、図8に示したトラックヘッドエントリーポイント#1 171~#3 173とスチルピクチャーエントリーポイント21~26内に記録される情報内容について図9を用いて説明する。「表示する静止画像の保存場所を指定する情報」は、図4(g)、

(h)に示すスチルピクチャーVOBグループ情報#1273~#g 279の番号指定情報とその中のスチルピクチャーVOBエントリー#1 281~#f 289の番号指定情報により対応する静止画像を指定している。この静止画像情報の指定方法を模式的に示したのが図10である。

【0092】図10において、全ての静止画像は各スチルピクチャーVOBグループ#1~#g 毎にまとめてAR_STILL.ARO213ファイル内に記録され、各1枚毎の静止画像の管理情報はスチルピクチャーVOBグループ情報#1 273~#g 279内のスチルピクチャーVOBエントリー281~299に記録されている。図9の「表示する静止画像の保存場所を指定する情報」は図10におけるトラックヘッドエントリーポイント#1 171~#3 173とスチルピクチャーエントリーポイント21~26から各スチルピクチャーVOBエントリー281~299に向かう“実線の矢印”に対応する。

【0093】また図9で指定した「静止画像を表示するタイミング指定情報」とは、ディスプレイオーダーモード(Display Order Mode)としてシーケンシャルモード(“Sequential Mode”)を指定し、ディスプレイタイミングモード(Display Timing Mode)としてスライドショー(“Slideshow”)を指定した場合に有効となるタイミング指定情報であり、既に表示してある静止画像に対して該当するスチルピクチャーエントリーポイント21~26が指定した静止画像に表示を切り替える時刻情報を意味する。

【0094】上記のディスプレイモードでは

- ・次のスチルピクチャーエントリーポイント21~26が指定した時刻あるいは

- ・該当するトラックが終了する時刻まで、ここで指定した静止画像を表示し続ける。本発明では表示を切り替える時刻情報として音声情報の表示時刻情報(Presentati

on Time) で表現しているが、本発明はそれに限らず、例えば該当するトラックの再生開始時刻から指定した静止画像に表示を切り替える時刻までの差分時間情報を用いる事もできる。「該当する静止画像の表示時間範囲情報」とはDisplay Timing Modeとしてブラウザブルモード(“Browseable Mode”)に指定した時に有効となる。

【0095】ユーザがスイッチを押すと前に表示していた静止画像からこのスチルピクチャーエントリーポイント21～26で指定した静止画像に切り替わるが、その後ユーザがスイッチを押さない場合には該当するトラックが終了するまで同じ静止画像を表示し続ける事となる。「該当する静止画像の表示時間範囲情報」で最大表示時間を設定すると、その時間までユーザが静止画像の切り替えスイッチを押さない場合には自動的に該当する静止画像の表示を中止し、例えば自動的に“ブルーバック”に画面が切り替わるなどの処理が可能になる。逆にユーザが誤って静止画像の切り替わりスイッチを押し続けた場合には、すぐに次々と静止画像が変わってしまい、ユーザに落ち着いて静止画像を見せる事が出来なくなる。「該当する静止画像の表示時間範囲情報」で最小表示時間を設定すると、ユーザが静止画像の切り替わりスイッチを押し続けても、ここで設定した最小表示時間の間は表示する静止画像が切り替わらないように出来る。

【0096】トラックヘッドエントリーポイント171～173またはプログラム情報311～314内で指定された静止画像は常に該当するトラックの再生開始と同時に表示されるので「静止画像を表示するタイミング指定情報」は不要となる。本発明では該当するトラックの再生開始と同時に表示されるとは別に「該当するオーディオトラックの内容を代表する代表画像の保存場所を指定する情報」により独自にトラック単位の代表画像の設定が可能になっている。

【0097】図9に示す「該当するオーディオトラックの内容を代表する代表画像の保存場所を指定する情報」で指定した静止画像は、図6のピクチャ5、6の列に表示される静止画像に対応する。また図9に示す「該当するオーディオトラックの内容を代表する代表画像の保存場所を指定する情報」は、図10におけるトラックヘッドエントリーポイント#1 171～#3 173とスチルピクチャーエントリーポイント21～26から各スチルピクチャーVOBエントリー281～299に向かう“破線の矢印”に対応する。

【0098】上述したように静止画像に対するディスプレイモード7はトラック単位に設定され、同一トラック内でディスプレイモードが変化する事は無いため、トラック固有の情報としてトラックヘッドエントリーポイント171～173またはプログラム情報311～314内に記録される。図9における「該当するオーディオトラック内での静止画像の表示モード(ディスプレイモー

ド)」で設定された内容が図6のディスプレイモード7、8に表示される。

【0099】図9における「該当するオーディオトラック固有のテキスト情報(Primary Text情報)」の内容が以前に説明した図11(e)におけるプライマリーテキスト情報51～53に対応し、その情報の中の“曲名”の情報が図6の“トラックタイトル3”の列に表示される。図9における「付加説明用テキスト情報」は以前説明した図11(d)でのトラックヘッドエントリーポイント#1 171～#3 173からアイテムテキスト#1 236～#e 238へ向かう“矢印”に対応し、“アイテムテキスト番号”を示す情報内容を持っている。

【0100】図9における「表示する静止画像内容のオリジナルトラックとの関係」の情報内容が図6での“スチル10”に表示される。すなわち図6におけるニュートラックNo. 1～No. 3で表示する静止画像はオリジナルトラック1で使われた静止画像をそのまま利用しているか(この場合が“オリジナル”と表示される)、オリジナルトラック1で使われた静止画像とは別にユーザが独自に設定したものか(この場合は“ニューリーセット”と表示される)の識別情報が与えられている。

【0101】本発明では消去可能領域であるか、消去不可能な領域であるかの設定単位をトラック単位で設定している。従って消去を禁止するオーディオトラックに対しては「消去禁止フラグ」が“1”の情報が設定される。

【0102】図10(h)に示すように映像情報(ムービーオブジェクト)が記録されたVR_MOVIE.VR0212ファイル内の任意の映像画面を音声情報再生時に同時に表示する静止画像として活用できるところに本発明の特徴がある。その具体的方法について図10と図22、図23を用いて説明する。まずユーザに対して図6に示すように情報記憶媒体100上に記録されたオーディオトラックの一覧表を表示し、静止画像を設定したいトラックをユーザに指定してもらう(S63)。次にVR_MOVIE.VR0212ファイル内に記録された映像情報を表示しながらユーザに希望の画面(場面)を指定してもらう(S64)。ユーザが指定した画面(場面)は図14内のデコード部402内で既にデコードされているので、その映像情報がそのまま静止画像(Iピクチャー)として情報記憶媒体100上のAR_STILL.AR0213ファイル内に記録される(S65)とともにそれに関する管理情報が作成される(S66)。そこで作成した静止画像と音声情報間の表示関係情報がトラックヘッドエントリーポイント#2 172またはスチルピクチャーエントリーポイント24に記録される。一般のユーザは希望する画面(場面)は設定するが、表示タイミングまでは設定しない場合が多い。従って図14に示した情報記録再生装置内のMAIN MPU部404内で自動的に「静止画像を表示す

るタイミングの指定情報」(図9)の値を設定する(図22、図23のS68)ところに、本発明における情報記録再生装置の特徴がある。

【0103】具体的には

〔静止画像1枚当たりの表示時間〕＝〔該当するオーディオトラックの再生時間〕÷〔該当するオーディオトラック内で表示する静止画像枚数〕

として自動計算する。

【0104】オリジナルトラックの情報を管理するオリジナルPGC320においては図9に示すオリジナルトラックに関する情報はプログラム情報#1 311～#4 314内に記録されている。プログラム情報#1 311～#4 314での静止画像の設定状況を図12に示す。

【0105】図12(a)はオリジナルオーディオトラック(図12(b))に対応したスチルピクチャーを示し、図12(c)はオリジナルプログラムチェーンを示している。ここで各オリジナルオーディオトラックにはプログラム情報が対応している。そして、プログラム情報#1 311～#4 314内にそれぞれのオーディオトラック内容を示す代表画像を指定する情報41～44が記録されており、そこから直接スチルピクチャーVOBエントリー#1 281～#p+1 296(図12(g))を指定できるようになっている。図12(g)は別ファイルであり、スチルピクチャーVOBグループ情報である。

【0106】オリジナルセル情報#1 301～#5 305内にはトラックヘッドエントリーポイント情報は持たず(オーディオトラック再生開始時に表示する静止画像も含めて)全てスチルピクチャーエントリーポイント31～39のみの情報になる。

【0107】また管理情報内には、代表画像指定情報41～44が存在し、トラック単位に指定し、そのトラック内容を示す代表画像の指定情報として機能する。また上記の代表画像の指定情報はオーディオトラック再生時に表示する静止画像の指定情報とは別に設けられている。このために、オーディオトラック再生時に扱う静止画像が記録されているビデオオブジェクト(VOB)グループ以外の別場ところにあるVOBグループ内の任意の静止画像を代表画像として設定でき、自由度を高めることができる。

【0108】図13は更に別の実施の形態あるいは上記の実施の形態とともに共存する実施の形態である。ここではプログラム情報#1 311～#4 314でのテキスト情報の設定状況を図13に示す。図9の「該当するオーディオトラック固有のテキスト情報」は図13(d)に示すようにプログラム情報#1 311～#4 314内のプライマリーテキスト情報56～59内に記録される。また、図9の「付加説明用テキスト情報」は図13(e)のアイテムテキスト#1 236～#e2

38へ向かう“矢印”に対応し、“何番目のアイテムテキストを指定するか”の情報が記録されている。

【0109】以上の説明では図9に示すようなオーディオトラックに関する固有情報の記録・管理場所として、オリジナルトラックの場合にはプログラム情報内に記録し、管理する。また、プレイリストの場合にはトラックヘッドエントリーポイント内に記録し、管理する。場合について説明した。

【0110】しかし本発明においては上記方法に限らず、オーディオトラックに関する固有情報の記録・管理場所が逆転したり、両方とも同一の場ところに記録し、管理する場合も本発明範囲内に含まれる。

【0111】すなわち、プレイリストに対してもユーザ定義PGC内にプログラム情報が存在し、このユーザ定義PGC内のプログラム情報内に図9に示すようなオーディオトラックに関する固有情報を記録し、管理する方法も本発明範囲内に含まれる。

【0112】次に、図15、図16を用いて情報記憶媒体100上に対する音声関連情報の録音方法について説明する。

【0113】本発明におけるほとんどの処理は、情報記憶媒体100上に記録された管理情報記録領域130の情報を読み取り、一時的にMAIN MPU部404内のワークRAM部内に一時記録(S1)する。そして、一連の処理の後にワークRAM部内に記録され、一部内容が変更された管理情報を、情報記憶媒体100上に記録する処理(S12)を行う。

【0114】図15、図16に示した本発明実施例では、始めに音声情報をAR_AUDIO. ARO221ファイルの後ろに追加記録(S2)し、その後でワークRAM部内の管理情報を書き換える処理を行う。管理情報内容の変更に対しては、始めに音声情報に関する管理情報をオーディオオブジェクト情報内に追記変更する。

【0115】つまり、ステップS3では、メインMPU部404内では、ステップS2で録音したオーディオトラックにあわせてプログラム情報、オリジナルセル情報、オーディオオブジェクト情報を作成し、ワークRAM部に追加記録する。さらにステップS4では、録音したオーディオトラックに対してオーディオオブジェクトユニット毎のAR_AUDIO. ARO221内の相対アドレスを調べ、ワークRAM部内のオーディオオブジェクト情報内に追加記録する。

【0116】次に音声情報と同時に表示する静止画像を設定するかをユーザに問い合わせる(S5)。さらに、音声と同時に表示する静止画像を設定する場合でも

(1) 音声情報の録音と同時に新規の静止画像を記録する時には(ステップ6の判断でYES)、…新規記録する静止画像をAR_STILL. ARO213ファイルに記録する。それに対応して静止画像の管理情報スチルピクチャーVOBグループ情報を作成する。つまり、静止画像情報をA

R_スチルピクチャーオブジェクト記録領域132内に記録(AR_STILL.ARO213ファイル後端に追記)し、それにあわせてスチルピクチャーVOBグループ情報を作成し、ワークRAM部内に追記する(S7)。

【0117】(2)既に情報記憶媒体100上に記録されている静止画像を利用する時には(ステップ6の判断でNO)、…音声情報と同時に表示する静止画像をユーザに選んでもらう(S8)。つまり、すでに情報記憶媒体100内に記録されたスチルピクチャーVOBグループの中から該当するオーディオトラックに対して同時表示したい静止画像をユーザに選んでもらう。

【0118】のいずれかの方法を選択する。

【0119】スチルピクチャーエントリーポイントに設定する「静止画像を表示するタイミングの指定情報」の情報内容は、図14の情報記録再生装置のMAIN MPU部404内で

〔静止画像1枚当たりの表示時間〕=〔該当するオーディオトラックの再生時間〕÷〔該当するオーディオトラック内で表示する静止画像枚数〕

の計算を行い(ワークRAM部内に一時記録されているスチルピクチャーエントリーポイント31~39内の「静止画像を表示するタイミングの指定情報」に対して計算結果の値を記録する)自動設定される(S9)。

【0120】次にプログラム情報311~314内に記録し、オーディオトラック毎に設定する「該当するオーディオトラックの内容を代表する代表画像の保存場所を指定する情報」、「該当するオーディオトラック固有のテキスト情報」、「付加説明用テキスト情報」、「該当するオーディオトラック内での静止画像の表示モード」、「消去禁止フラグ」の情報をユーザに入力してもらう(S10、S11)。

【0121】つまり、ステップS10;ユーザに「該当するオーディオトラックに対する代表画像」を「静止画像の表示モード」として設定してもらい、その情報をワークRAM部内に一時記憶されているプログラム情報311~314内に記録する。

【0122】次にステップS11で、キー入力部407を利用してユーザに「プライマリーテキスト情報」と「アイテムテキスト情報」を設定してもらい、その情報をワークRAM部内に一時記録されているプライマリーテキスト情報56~59とアイテムテキスト236~238内に記録するとともにアイテムテキストへのポインター情報も記録する。

【0123】また図示していないが、オーディオトラック毎の固有情報をプログラム情報311~314内に記録するとき(ステップS10)、図9に示す「該当するオーディオトラックの内容を示す代表音声の表示範囲を指定する情報」内に該当するオーディオトラックの再生開始時間から特定の時間(例えば5秒間)までの時間を自動的に記録される。この時間範囲を変更したい場合に

は、編集処理時にユーザが代表音声の表示範囲を設定し直すことができる。

【0124】以上の一連の処理により音声関連情報に関する管理情報を完成させ、その管理情報はディスクドライブ部409を経由して情報記憶媒体100上へ記録する(S12)。

【0125】本発明においてオリジナルトラック内の部分消去を行う方法に付いて説明する。図7(e)、図7(f)に示すように“Another Chance”と言うトラック名(曲名)のオリジナルトラックの中央部を部分消去するとAOB#4、#5のようにオーディオオブジェクトが2分割される。また、それに対応してオーディオオブジェクト情報、オリジナルセル情報#4 304、#5 305が2分割される。その時の情報記録再生装置内での処理方法について図17、図18を用いて説明する。

【0126】図17、図18において、ユーザが部分消去範囲を時間情報で指定する(S22)と、対応して管理情報内容が変更され(S23)、AR_AUDIO.ARO221内の該当個所が消去される。この部分消去対象範囲内に表示されていた静止画像の取り扱いが重大な問題となる。

【0127】この部分消去後の静止画像の取り扱い方法として

(A)部分消去場とところによらず、部分消去前の静止画像全てを部分消去後の音声情報再生時に表示する(S27)

…この場合には図9の「静止画像を表示するタイミングの指定情報」を再計算して自動的に書き換える。

【0128】(B)部分消去場所内のみに表示していた静止画像は部分消去後の再生時には表示しない(S28)。

【0129】の2通りの方法を本発明では選択する。この時、部分消去場所内のみに表示していた静止画像(指定された一部の静止画像)を表示可能とするかの判定情報が管理情報内に事前に記録されており、その情報に基づき(A)、(B)のいずれかを選択する(図17、図18のS26)ところに本発明の編集方法における第1の特徴がある。

【0130】上記判定情報はユーザが認識可能な情報になっていると言うところに本発明の第2の特徴がある。ユーザが認識可能な状況で有れば、(A)、(B)のいずれを選択したかがユーザにも理解でき、ユーザの混乱を回避できる。ユーザが認識可能な上記判定情報として本発明では図6にあるディスプレイモード7を利用して

【0131】すなわちオリジナルトラック1のディスプレイモード7が“Slideshow+Sequential”を表示している(その時のプログラム情報内の「該当するオーディオトラック内での静止画像の表示モード」も同じ情報が記

録されている)場合にのみ上記の〔B〕を選択し、それ以外の情報が記録されている場合には〔A〕を選択する。

【0132】図17、図18において、さらに詳しく説明する。ステップS21ではディスクドライブ部409でディスク内の管理情報記録領域130の情報を読み取り、MAIN MPU部404内のワークRAM部に一時記録する。ステップS22では、ユーザがオリジナルトラック内の部分消去する範囲を指定(時間情報で指定)する。ステップS23では、ユーザが指定したオリジナルトラックが含まれるオーディオオブジェクト情報に対して、ユーザが指定した部分消去範囲の前後でオーディオオブジェクトを2分割する。前半(部分消去個所の前)のオーディオオブジェクトに対しては既存のオーディオオブジェクト情報を使用し、不要なオーディオオブジェクトユニットエントリーを削除処理する(メインMPU部404)が行う。同様に後半(部分消去個所の後ろ)のオーディオオブジェクトに対しては新たに1個のオーディオオブジェクト情報を作成し、元のオーディオオブジェクトユニットエントリーから該当する部分をコピーしてワークRAM部に記録する。

【0133】ステップS24では、オーディオオブジェクトが記録されているAR_AUDIO. ARO 221ファイル内の部分消去範囲を消去する。そして次のステップS25では、該当するオリジナルトラックに関するプログラム情報内に記録された静止画像情報に関するディスプレイモード情報からユーザが指定した部分消去範囲内に表示していた静止画像を部分消去後に表示するか否かの判断メインMPU部404内で行う。

【0134】該当する静止画像を部分消去後表示する場合には(ステップS26でイエス)、部分消去後のオーディオトラックの表示時間を表示する性画像の枚数で割り、静止画像1枚あたりの表示時間を計算し、ワークRAM部に一時記録されているスチルピクチャエントリーポイント31~39内の「静止画像を表示するタイミングの指定情報」の内容を変更する。逆に該当する静止画像を部分消去後表示しない場合には(ステップS26でノー)、オリジナルセル情報301~305内に記録されていた部分消去前のスチルピクチャエントリーポイント31~39の中からユーザが指定した部分消去範囲内に含まれるスチルピクチャエントリーポイントの情報を削除する(S28)。

【0135】次のステップS29では、ワークRAM内に一時記録された管理情報をディスクドライブ部409を経由して情報記憶媒体内の管理情報記録領域130へ書き換える。

【0136】次に、図19を参照して、図6で示したようなプレイリスト作成用表示画面の作成処理方法について説明する。

【0137】ディスクドライブ部409でディスク内の

管理情報記憶領域130の情報を読み取り、メインMPU部404内のワークRAM部に一時記憶する(S31)。次にメインMPU部404は、一時記憶されているプログラム情報311~314の情報内容からディスク100に記録されているオリジナルトラックに関する情報を解釈し、オリジナルトラック1に関する表示画面内容を作成する(S32)。次にメインMPU部404は、一時記憶されているユーザ定義PGC情報テーブル145を構成しているセル情報164~169内のトラックヘッドエントリーポイント171~173の情報を引き出し、各プレイリスト毎のトラックに関する情報を抽出し、プレイリスト2に関する表示画面内容を作成する(S33)。

【0138】次にステップS32とS33で作成した各表示画面を合成し、Vミキシング部へ転送する(S34)。そして、メインMPU部404内部で作成した表示画面をD/A変換器436を経由させて表示部408で表示する。

【0139】図20、図21を参照して、本発明におけるプレイリストの作成方法についてさらに説明する。管理情報記録領域130の情報を読み取り、メインMPU部404内のワークRAM部に一時記録する(S41)。

【0140】次に、図19に示した方法でユーザに対して編集画面(オリジナルトラック1、プレイリストの画面)を表示し(S42)、ユーザにプレイリスト作成をしてもらう(S43)。ここでは、ユーザが画面を見ながら新たに作成するニュートラックとオリジナルトラックの関係を入力することになる。

【0141】ディスプレイモードは最初に再生される元のオリジナルトラックで指定されたディスプレイモードに自動的に一致設定されるが、後からユーザが画面を見ながら変更する事は可能である。同時にユーザに新しくプレイリスト上に作成したトラックに関する固有情報を入力してもらう(S44)。

【0142】つまりこのステップでは、ユーザが表示画面を見ながら新たに作成するニュートラックに関する表示モード8(図6)と、代表画像と、静止画設定条件(オリジナルの場合は、オリジナルトラックで設定した静止画像と同じものを表示させる、ニューリーセットの場合はユーザが新たに静止画像を指定する)を入力することになる。

【0143】次に、図14に示した情報記録再生装置のMAIN MPU部404内では上記の入力情報に基付き、新しいセル情報の作成と、その中のトラックヘッドエントリーポイント内の情報記録を行う(S45)。

【0144】つまりこのステップでは、ワークRAM部において、該当するユーザ定義PGC情報156、157内に新たにセル情報164~169を追加設定し、ユーザが設定した新しいトラック内の先頭に位置するセ

ルに対するセル情報内に、トラックヘッドエントリーポイント171~173を追記する。

【0145】次に、このトラックヘッドエントリーポイント171~173内にユーザが指定した表示モードと代表画像の指定情報と、代表音声の表示範囲を追記する(S46)。このステップS46における代表音声の表示範囲は、新しく作成したニュートラックの再生開始時間から特定の時間(例えば5秒間)までの時間を自動的に記録される。この時間範囲を変更したい場合は、編集処理時にユーザが代表音声の表示範囲を設定し直すことができる。

【0146】この新しく作成したニュートラックに対して再生と同時に表示する静止画像をユーザが新たに設定し直す場合には(S47)、ユーザのキーイン結果に応じて図6のスクリーン10が“オリジナル(Original)”から“ニューリーセット(Newly Set)”に変更されるとともにユーザに静止画像を選択してもらう(S48)。つまり新たに作成するニュートラックの表示と同時に表示する静止画像を既存のスクリーンピクチャVOBグループ情報273~279の中からユーザが選択することになる。

【0147】プレイリスト作成時の静止画像の設定方法として

(A) ユーザによるオリジナルトラック内の指定場とところによらず、関係するオリジナルトラックが持っていた静止画像全てをプレイリスト内の新しいトラックの再生時に表示する(S51)。

【0148】…例えば3個のオリジナルトラックから新しいトラックを作成した場合には、3個のオリジナルトラックを再生する時に表示する全ての静止画像を新しいトラックを再生する時に表示する。

【0149】(B) 新しいプレイリストを作成するために引用されたオリジナルトラック内の指定場所を再生する時に表示される静止画像のみを新しいトラックの再生時に表示する(S50)。

【0150】の2通りの方法を本発明では選択する。この時、どちらの方法を採用するかは判定情報が管理情報内に事前に記録されており、その情報に基づき(A)、(B)のいずれを選択する(図20、図21のS49)ステップ(S49)ところに本発明の編集方法における第1の特徴がある。

【0151】また、上記判定情報はユーザが認識可能な情報になっていると言うところに本発明の第2の特徴がある。ユーザが認識可能な状況で有れば、(A)、(B)のいずれを選択したかがユーザにも理解でき、ユーザの混乱を回避できる。

【0152】ユーザが認識可能な上記判定情報として本発明では図6にあるディスプレイモード7を利用している。すなわち新しいトラックを再生する時に最初に再生する音声情報を引用したオリジナルトラック1(例えば

図6の例ではニュートラックNo.1ではオリジナルトラックの“Automatic”を意味し、ニュートラックNo.3ではオリジナルトラックの“First Love”を意味している)のディスプレイモード7が“Slideshow+Sequential”を表示している(その時のプログラム情報内の「該当するオーディオトラック内での静止画像の表示モード」も同じ情報が記録されている)場合にのみ上記の(B)を選択し、それ以外の情報が記録されている場合には(A)を選択する。

【0153】また図20、図21では図示していないが、「静止画像を表示するタイミングの指定情報」の設定(S52)直後に、新しく作成したトラックに対応するトラックヘッドエントリーポイント内に記録する「該当するオーディオトラック固有のテキスト情報」と「付加説明用テキスト情報」は新しいトラックを再生する時に最初に再生する音声情報を引用したオリジナルトラック1内の情報が自動転記され、必要に応じてユーザのキーイン操作によるテキスト情報の書き換えが行われる(S53)。

【0154】図22、図23には、映像情報を音声情報と同時に表示する静止画像情報として利用する場合の処理手順を示している。

【0155】管理情報記憶領域130の情報を読み取り、メインMPU部404内のワークRAM部内に一時記録する(S61)。次に、図19で示した方法でオリジナルトラック1とプレイリストの画面を表示する(S62)。ユーザが表示画面を見ながら映像情報から抽出した静止画情報を同時に表示させるトラックを指定する(S63)。

【0156】次にユーザは、表示画面を見ながら映像情報(ムービーオブジェクトの情報が記録されたVR_MOVIE.VR0212ファイル内の映像情報)の中から静止画情報として抽出したい場面を指定する(S64)。このステップで指定された画面情報は、静止画像として抽出され、その静止画像はV_PRO部438からビデオミキシング部405を経由してディスクドライブ部409から情報記憶媒体100上のスクリーンピクチャオブジェクトファイルであるAR_STILL.AR0213の一部として記録される(S65)。次に、このステップで抽出されてディスクに記録された静止画像に対応して、メインMPU部404内のワークRAM部内に新たなスクリーンピクチャVOBグループ情報#g279と、スクリーンピクチャVOBエントリー#1 298、#2 299の情報が記録される(S66)。

【0157】次にステップS63内でユーザが指定したトラックに対応するセル情報#4167内のトラックヘッドエントリーポイント#2 172と、スクリーンピクチャエントリーポイント24で指定する静止画情報をステップS66で作成したスクリーンピクチャVOBエントリー#1 298、#2 299に変更する(S67)。

【0158】次に該当するトラックの表示時間をトラック内で表示する静止画像の枚数で割り、静止画像1枚あたりの表示時間を計算し、その結果をワークRAM部に一時記憶されているスチルピクチャエントリポイント24と、トラックヘッドエントリポイント172内の「静止画像を表示するタイミングの指定情報」内に記録する(S68)。そして、メインMPU部404内のワークRAM部に一時記録された管理情報をディスクドライブ部409を経由して管理情報記録領域130へ書き換える(S69)。

【0159】図24、図25を用いて、上記の方法で情報記憶媒体100に記録した音声関連情報の再生方法について説明する。

【0160】管理情報記録領域130の情報を読み取り、メインMPU部404内のワークRAM部に一時記憶する(S71)。次に、ワークRAM部に一時記録されたプログラム情報311~314の情報から、情報記憶媒体に記録されているオリジナルトラックに関する情報を解釈し、オリジナルトラック1に関する表示画面内容を作成する(S72)。次に、ワークRAM部に一時記録されたユーザ定義PGC情報テーブル145を構成するセル情報164~169内のトラックヘッドエントリポイント171~173の情報から各プレイリスト毎のトラックに関する情報を抽出し、プレイリスト2に関する表示画面内容を作成する(S73)。

【0161】次に、図19のステップS32、S33で作成した表示画面を合成し、Vミキシング部へ転送する(S74)。さらに表示画面をD/A変換器436を経由させて表示部408で表示する(S75)。

【0162】図19の方法で図6に示した画面を表示し、ユーザに再生対象のトラックを指定してもらう(S76)。ユーザは、聞きたい曲を選定する前に代表音声を聞くことでそれが本当にユーザが聞きたい曲か否かを事前確認できる。すなわち確認したいオーディオトラックを指定し、代表音声の再生ボタンをユーザが押すと、メインMPU部404内で「該当するオーディオトラックの再生内容を示す代表音声の表示範囲を指定する情報」から(S77)、オーディオオブジェクトユニットエントリ#1 241~#h 248を利用して、AR_AUDIO. ARO221内のアクセスすべきアドレスを算出(S78)し、音声情報を情報記憶媒体から再生し、表示する(S79)。

【0163】ステップS77では具体的には、トラックヘッドエントリポイント171~173、またはプログラム情報311~314内の「該当するオーディオトラックの内容を示す代表音声の表示範囲を指定する情報」から代表音声の再生開始時間と再生終了時間を読み取る。

【0164】またステップS78では、オーディオオブジェクト情報196~197内のオーディオオブジェ

クトユニットエントリ241~248の情報を用いて代表音声の情報が記録されているAR_AUDIO. ARO221内の再生開始アドレスと再生終了アドレスを算出する。そしてステップS79では、所定アドレス範囲が再生され、音声出力されるが、ユーザはその代表音声を聞いて自分が聞きたいオーディオトラックであるか否かを判断する。確認の後は、再生範囲を指定して再生ボタンを押す(S80)。またワークRAM部に一時記憶された管理情報からユーザが指定したトラック範囲がオリジナルPGC情報144内あるいはユーザ定義PGC情報156、157内のどの範囲に該当する判別する(S81)。

【0165】そして、オリジナルPGC情報144内あるいはユーザ定義PGC情報156、157内のプログラム情報311~314の配列順またはセル情報164~169の配列順に従ってディスクからオブジェクト情報をトラック単位毎に再生し、トラック単位毎に出力表示する(S82)。

【0166】このように、本発明では、情報記録再生装置内のMAIN MPU部404でユーザが設定した範囲は各オブジェクトファイル内のどの部分に対応するかを判別し(S77)、その結果に基づき再生・表示する。この時、オリジナルプログラムチェーン情報144内あるいはユーザ定義PGC情報156、157内に存在するプログラム情報311~314の配列順またはセル情報164~169の配置順に従って情報記憶媒体100からオブジェクト情報をトラック単位毎に再生するところに本発明の特徴がある。

【0167】上記した本発明で実行された要点をまとめると、次のようになる。

【0168】PGCI内にオーディオトラックの切れ目情報を記録する。トラック切れ目情報内にテキスト情報とトラックの代表画像を持たせる。オリジナルトラック毎にプログラム情報が記録される。

【0169】またセル情報内のトラックヘッドエントリポイントでトラックの切れ目を表す。PGCI内に記述されたプログラム情報/セル情報の配列順に従ってトラック毎に再生する。ユーザが指定した静止画像に合わせてそれぞれの表示タイミングを自動算出する。オリジナルリストとプレイリストを同時に画面上に表示する表示方法(RTRの適応も目指す)。

【0170】さらにまた、オリジナルトラックの情報を扱い、プレイリスト上でのトラックを作成する編集方法。オリジナルトラックの持つどの静止画像をプレイリストのトラックに貼り付けるか決める。部分消去後にどの静止画像を残して表示するかを決める。ムービーオブジェクトの任意画面を静止画像に抽出し、オーディオオブジェクトと同時表示する編集方法。などを掲げることができる。

【0171】

【発明の効果】以上説明したように本発明における効果をまとめると下記の通りとなる。

【0172】1. 音声情報に関する管理情報内の再生手順を示すPGC (Program Chain) Informationにオーディオトラックの切れ目情報を持たせる事で、管理情報に対して既存のVideo Recording規格と同じデータ構造とデータ構造階層 (PGC/(Program)/セルの階層構造) を確保できる。

【0173】その結果、既存のVideo Recording規格との間の高い互換性が確保でき、映像情報 (ムービーオブジェクト) と音声情報間の再生時の相互乗り入れが可能となる。また、管理情報内にオーディオトラックの切れ目情報が記録されるので音声情報特有のオーディオトラック単位の記録、再生、編集処理を非常に容易に行うことができる。

【0174】2. オリジナルトラックに関する管理情報であるオリジナルプログラムチェーン情報144内のプログラムをオリジナルトラックに対応させ、このプログラムに関する情報記録領域であるプログラム情報311~314にオーディオトラック固有な“オーディオトラックに関するテキスト情報”、“オーディオトラックの内容を示す代表画像”、“静止画像の表示モード”、“消去禁止フラグ”などを記録する事でオーディオトラック個々の情報を細かく管理でき、オーディオトラック単位の記録、再生、編集処理を非常に容易に行うことができる。

【0175】3. プレイリストに関する管理情報であるユーザ定義PGC情報テーブル145内のセル情報164~169に対してオーディオトラックの切れ目情報を示すトラックヘッドエントリーポイント171~173の情報を記録し、“オーディオトラックに関するテキスト情報”、“オーディオトラックの内容を示す代表画像”、“静止画像の表示モード”、“消去禁止フラグ”など各種オーディオトラック固有の情報をこのトラックヘッドエントリーポイント171~173内に持たせる事でオーディオトラック個々の情報を細かく管理でき、オーディオトラック単位の記録、再生、編集処理を非常に容易に行うことができる。

【0176】4. オーディオトラック再生時に同時に表示する静止画像をユーザが指定すると、オーディオトラックの再生時間と設定した静止画像の枚数から音声情報再生時の各静止画像の表示タイミングを自動算出し、管理情報に自動的に記録する事でユーザに負担を掛ける事無く、非常に容易に静止画像の表示時間を設定できる。

【0177】5. オリジナルリストとプレイリストを同時に画面上に表示する (オーディオレコーディングに限らずビデオレコーディングにも適応可能) 事で、ユーザが容易にプレイリストの作成ができるようになる。

【0178】6. オリジナルリスト内のオリジナルトラックの一部を集めてプレイリスト上に新たなトラックを

作る時、あるいはオリジナルトラック内部を部分消去する時に、

A) オリジナルトラック再生時に表示する全静止画像をプレイリスト上の新たなトラック再生時に表示する静止画像に利用する、あるいは部分消去前に表示していた全静止画像を部分消去後にも全て表示する。

【0179】B) オリジナルトラック再生時に表示する静止画像の内、特定範囲内にある静止画像のみをプレイリスト上の新たなトラック再生時に表示する静止画像に利用するあるいは部分消去範囲内に表示していた静止画像は部分消去後には表示しない。

【0180】のどちらの処理を選択するかが編集機 (情報記録再生装置) により異なっているとユーザが混乱すると共にユーザの認知しない所で (A), (B) のどちらの処理を行うかの判断を編集機 (情報記録再生装置) 内で自動的に行われるとユーザが不快感を感じる。

【0181】ユーザがプレイリストを作成する画面上に (A), (B) のどちらの処理を行うかの判断情報をディスプレイモード7の形で表示することで新しいトラックに対する静止画像の設定方法をユーザが理解でき、不快感を覚える事が無いと共に、編集機 (情報記録再生装置) の機種に依らず一定の静止画像設定が行える。

【0182】7. ムービーオブジェクトの任意画面を静止画像として抽出し、オーディオオブジェクトと同時に表示可能な静止画像としてスチルピクチャーAVファイル情報テーブル142内に登録する事でムービーオブジェクトの任意画面を音声情報と同時に表示する静止画像として利用できる。また同時に、静止画像情報として1箇ところにまとめて記録できるために静止画像のアクセスの高速化が可能となり、途切れることなく連続して静止画像と音声情報の再生が可能となる。

【0183】8. またこの発明では、トラック単位に指定し、そのトラック内容を示す代表画像の指定情報を前記管理情報内に持つと共に、上記の代表画像の指定情報はオーディオトラック再生時に表示する静止画像の指定情報とは別に設けられている。このために、オーディオトラック再生時に扱う静止画像が記録されているビデオオブジェクト (VOB) グループ以外の別場所にあるVOBグループ内の任意の静止画像を代表画像として設定でき、自由度を高めることができる。

【0184】9. オーディオトラック毎の固有情報を記録する領域内に、そのオーディオトラックの内容を示す代表音声の表示範囲情報を設けることによりユーザはオーディオトラックを全て聞かず、図6に示した表示画面から確認したいオーディオトラックを指定するだけで、それが聞きたいオーディオトラックか否かを確認でき、ユーザのオーディオトラックへの検索性が大幅に向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係るオーディオトラック情報に関する

る管理データ構造の例を示す図。

【図2】この発明に係る情報記憶媒体内に記録された再生可能な音声情報に関連した静止画ファイル、音声ファイル、テキストファイルのディレクトリー構造の例を示す図。

【図3】この発明に係るオーディオ情報に関する管理情報データ構造の例を示す図。

【図4】この発明に係る情報記憶媒体内に記録された静止画情報に関する管理情報データ構造の例を示す図。

【図5】この発明に係る情報記憶媒体内に記録されたテキスト情報に関する管理情報データ構造の例を示す図。

【図6】この発明に係るプレイリスト作成時の画面イメージを示す図。

【図7】この発明に係るプレイリストに関係した管理情報のデータ構造。

【図8】この発明に係るプレイリストとオーディオオブジェクトファイルの間の関係を示す説明図。

【図9】この発明に係るトラックヘッドエントリーポイント（プログラム情報）とスチルピクチャーエントリーポイント内で記録される情報内容を比較して示す説明図。

【図10】この発明に係るプレイリストに関係した静止画像情報へのリンク方法の説明図。

【図11】この発明に係るトラック毎に関係したテキスト情報へのリンク方法の説明図。

【図12】この発明に係るオリジナルトラックに関係し

た静止画情報へのリンク方法の説明図。

【図13】この発明に係るオリジナルトラックに関係したテキスト情報へのリンク方法の説明図。

【図14】この発明に係る記録再生装置のブロック構成の例を示す図。

【図15】この発明に係る音声関連情報の情報記憶媒体への録音方法の例を示す図。

【図16】図15の続きを示す図。

【図17】この発明に係るオリジナルトラックの部分消去法の例を説明するために示した図。

【図18】図17の続きを示す図。

【図19】この発明に係るプレイリスト作成用画面の表示処理を説明するために示した図。

【図20】この発明に係るプレイリストの作成方法の例を示す図。

【図21】図20の続きを示す図。

【図22】映像情報を音声情報と同時に表示する静止画情報として利用する方法を説明するために示した図。

【図23】図22の続きを示す図。

【図24】トラック単位で音声情報を再生する再生手順の説明図。

【図25】図24の続きを示す図。

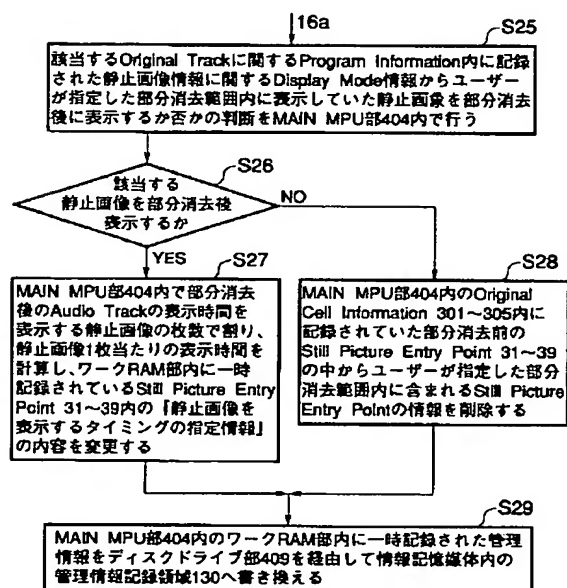
【符号の説明】

100…情報記憶媒体、401…エンコーダ部、402…デコーダ部、403…STB部、404…メインMPU部。

【図17】

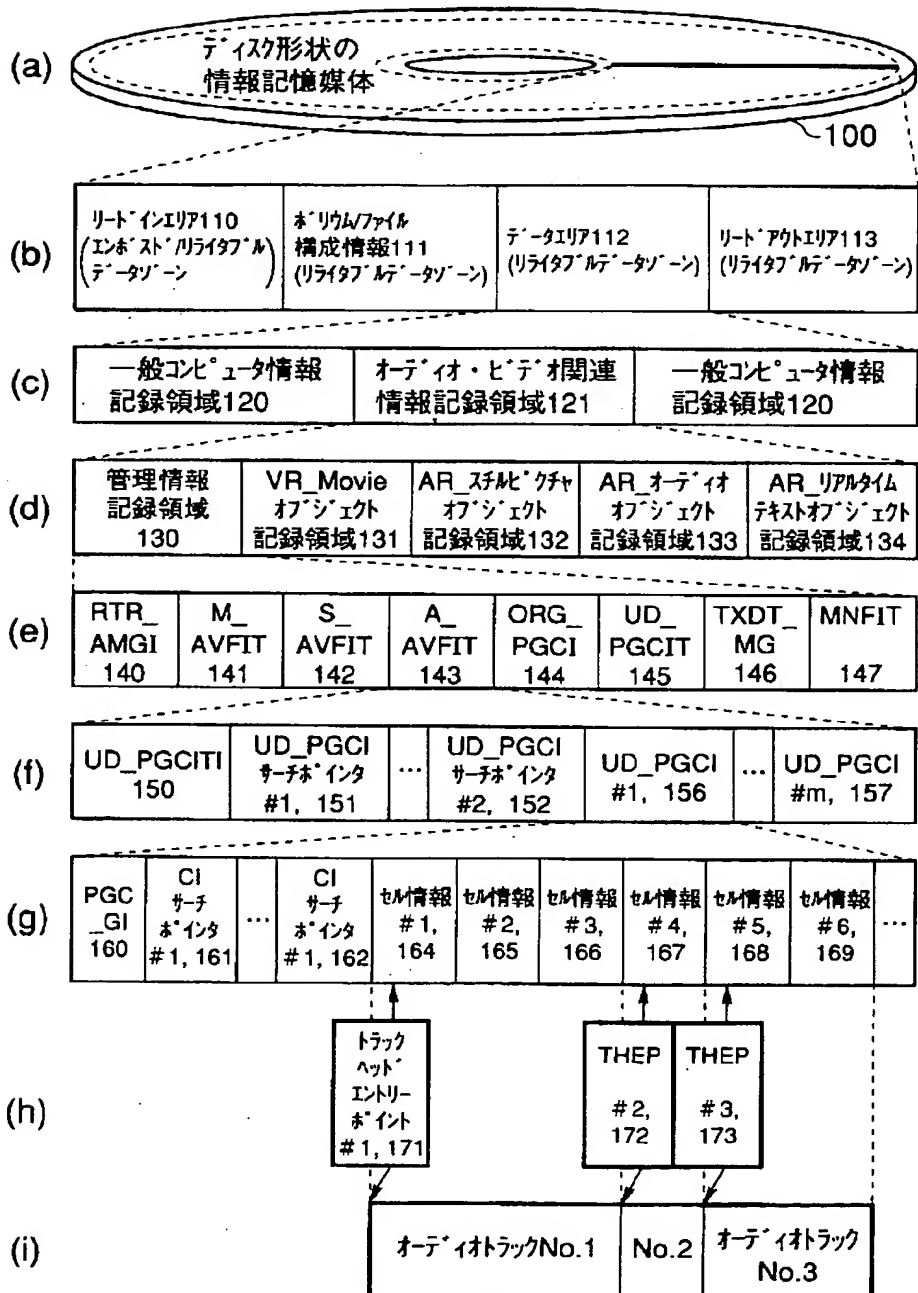


【図18】



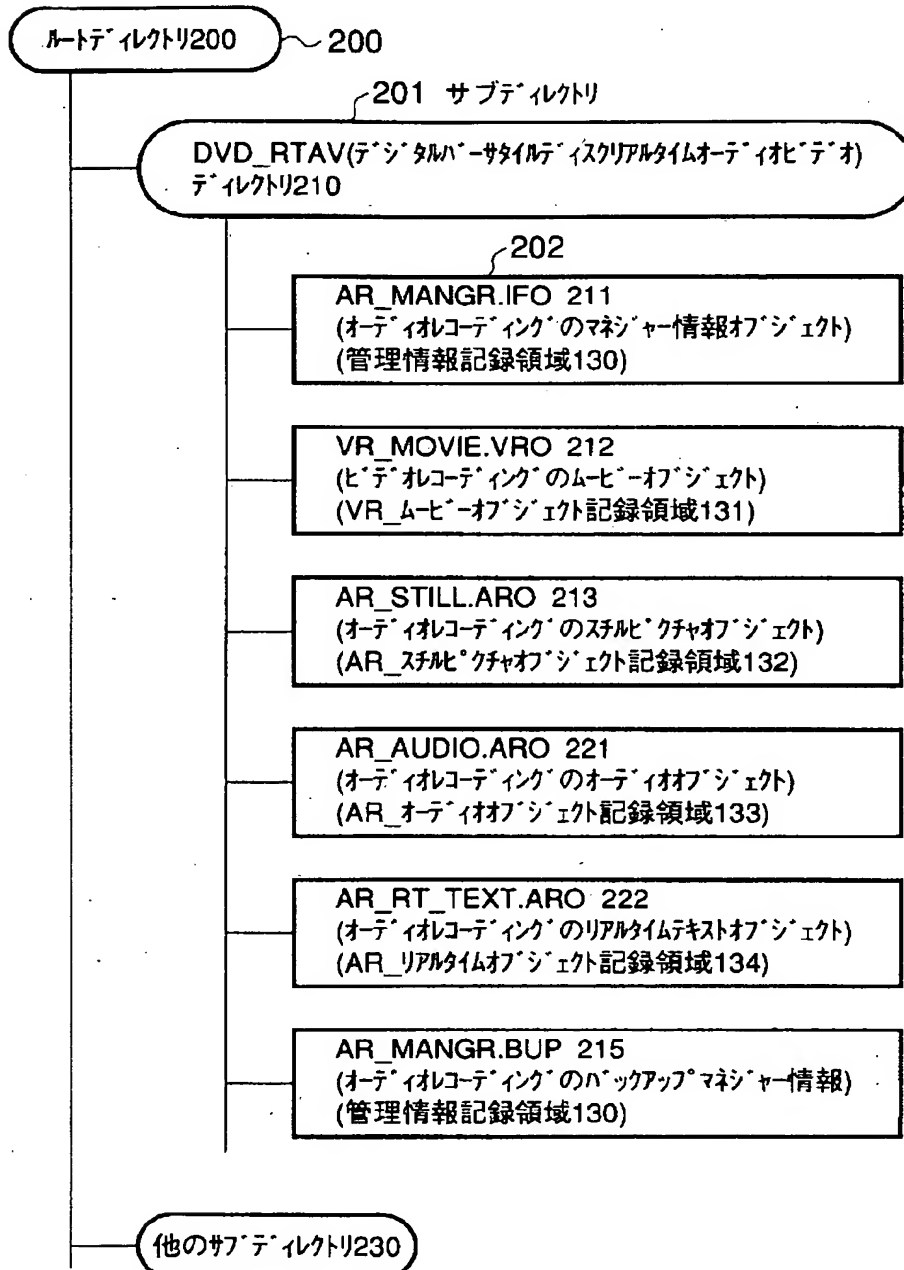
【図1】

オーディオトラック情報に関する管理データ構造の例



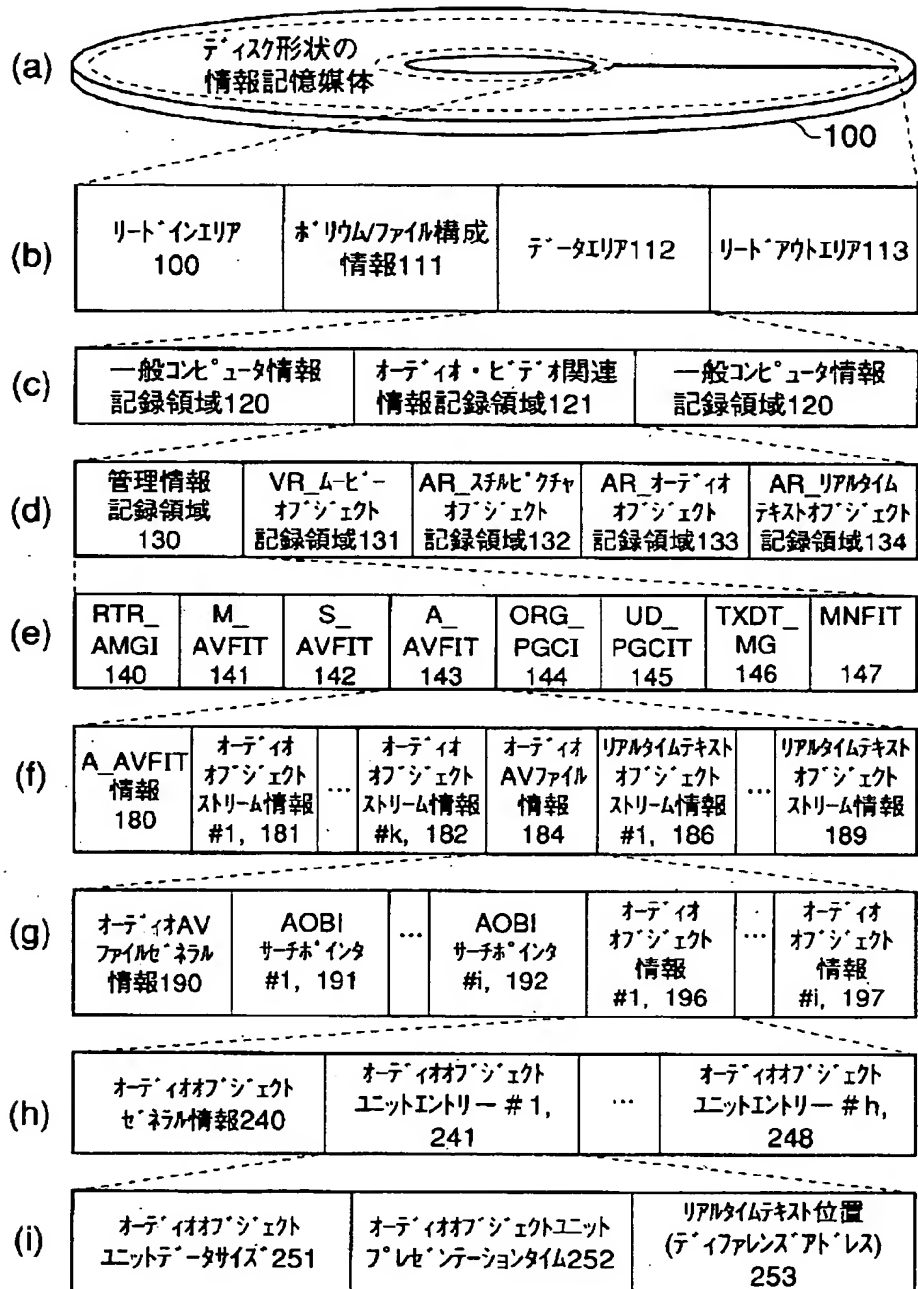
【図2】

情報記憶媒体内に記録された録再可能な音声情報に係る静止画ファイル、音声ファイル、テキストファイルのディレクトリ構造



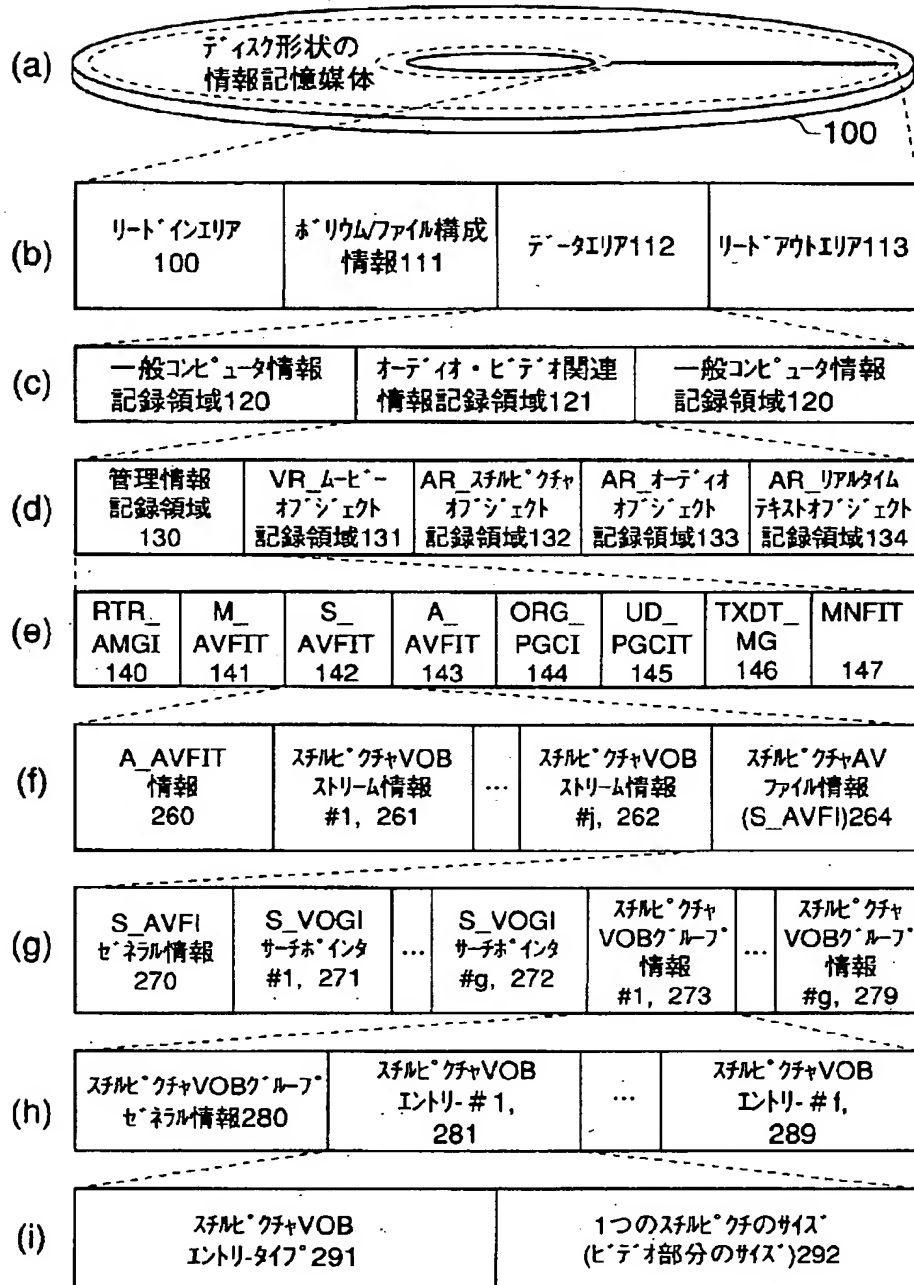
【図3】

情報記憶媒体内に記録されたオーディオ情報に関する管理情報データ構造の例



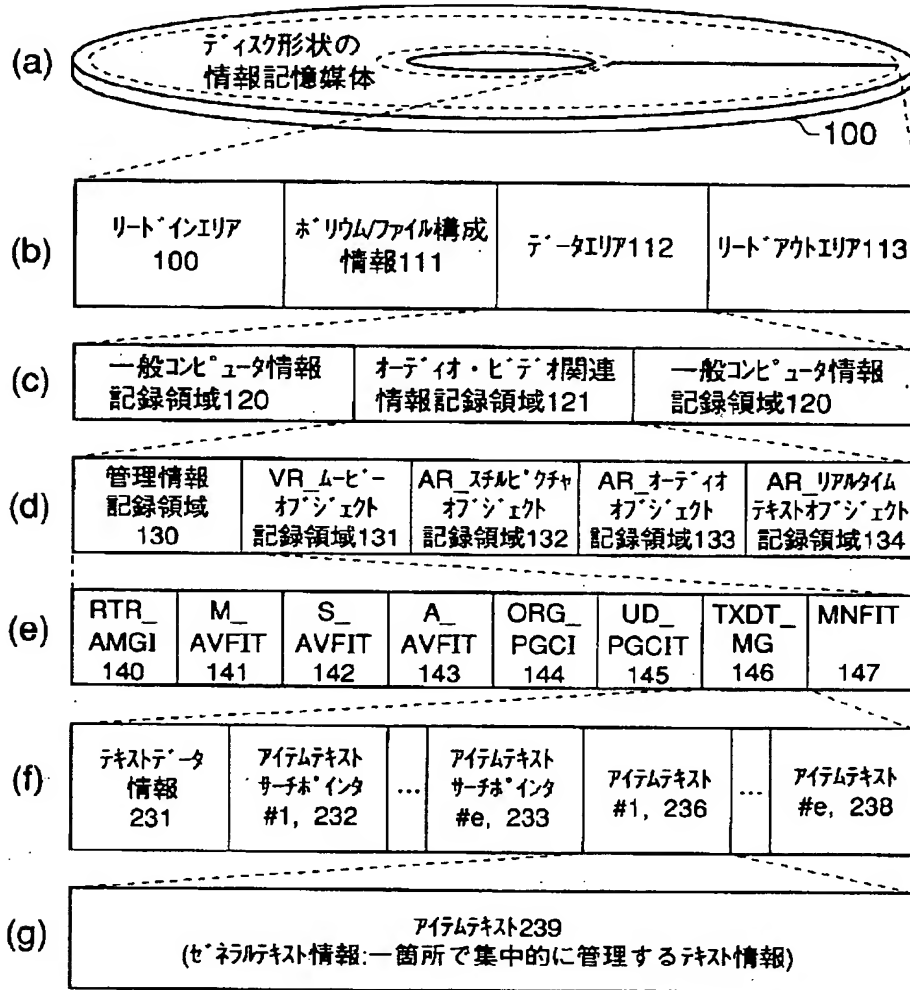
【 図 4 】

情報記憶媒体内に記録された静止画像情報に
 関する管理情報データ構造の例

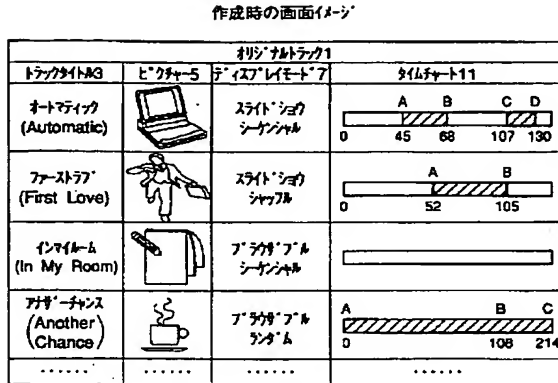


【図5】

情報記憶媒体内に記録されたテキスト情報に関する管理情報データ構造の例



【図6】



(a)

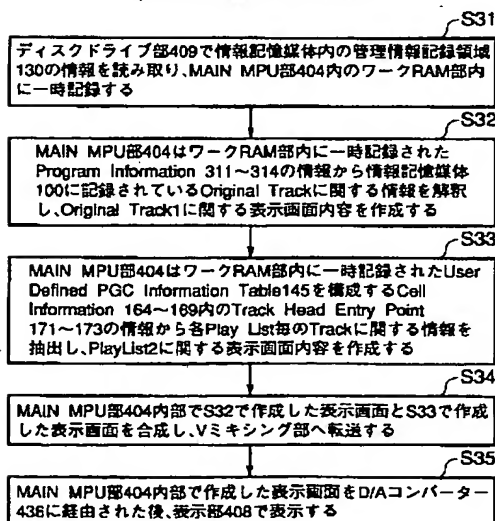
プレイリスト(Play List) #1 2

ニュートラックタイム4	ミキシングレート9	表示モード8	スチール10	ピクチャー6
ニュートラックNo.1 (C1 #1 164 +C1 #1 165 +C1 #1 166)	Automatic A-B Another Chance A-B Another Chance B-C	スライドショー シーケンシャル (Slideshow Sequential)	オリジナル	
ニュートラックNo.2 (C1 #4 167)	In My Room	ブラウザブル ランダム (Browseable Random)	ユーリセット	
ニュートラックNo.3 (C1 #5 168 +C1 #6 169)	First Love A-B & Automatic C-D	スライドショー シーケンシャル (Slideshow Sequential)	オリジナル	

(b)

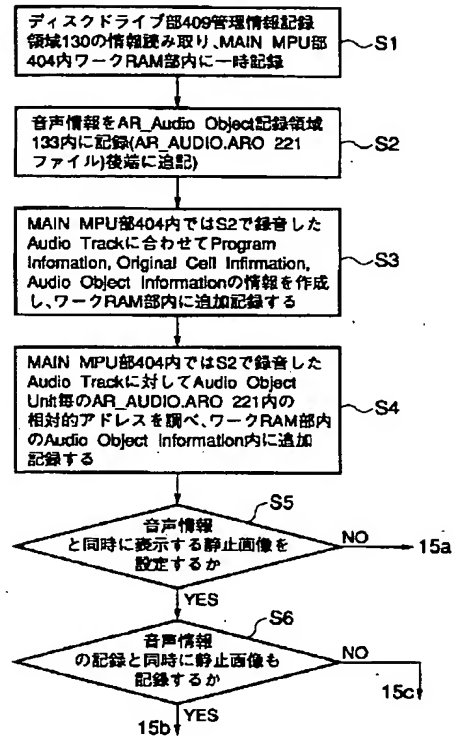
【図19】

Play List作成用表示画面の作成方法



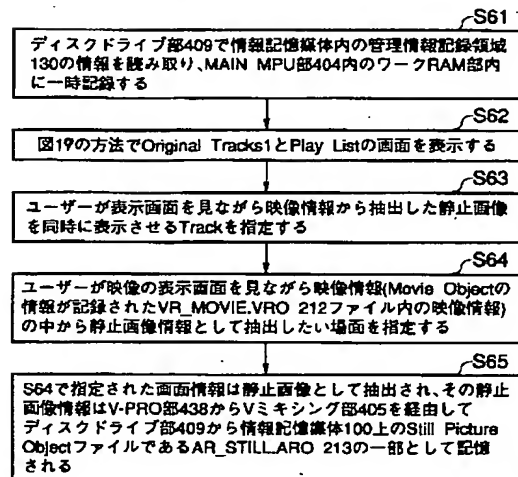
【図15】

音声関連情報の情報記憶媒体への録音方法



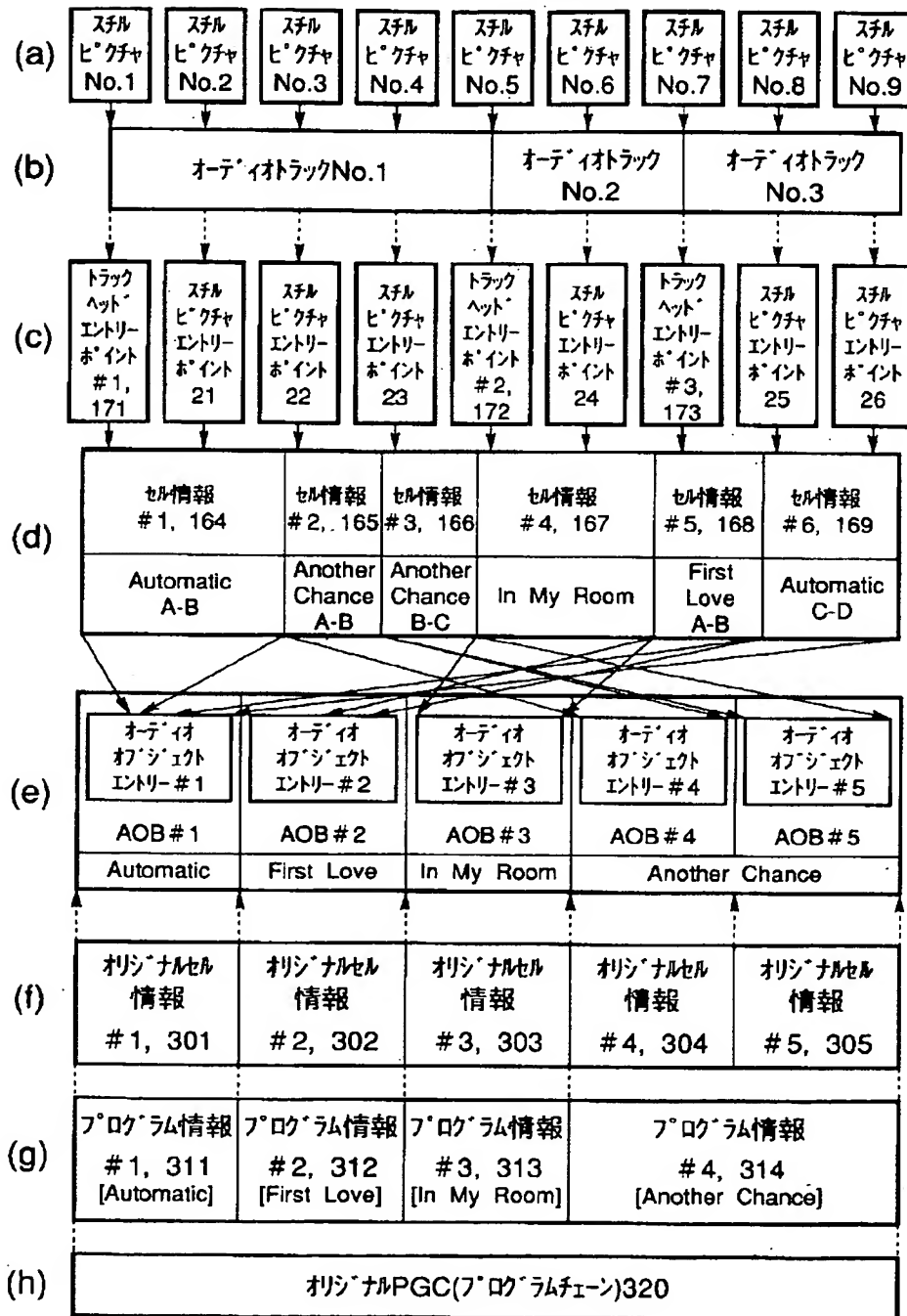
【図22】

映像情報を音声情報と同時に表示する静止画像情報として利用する方法



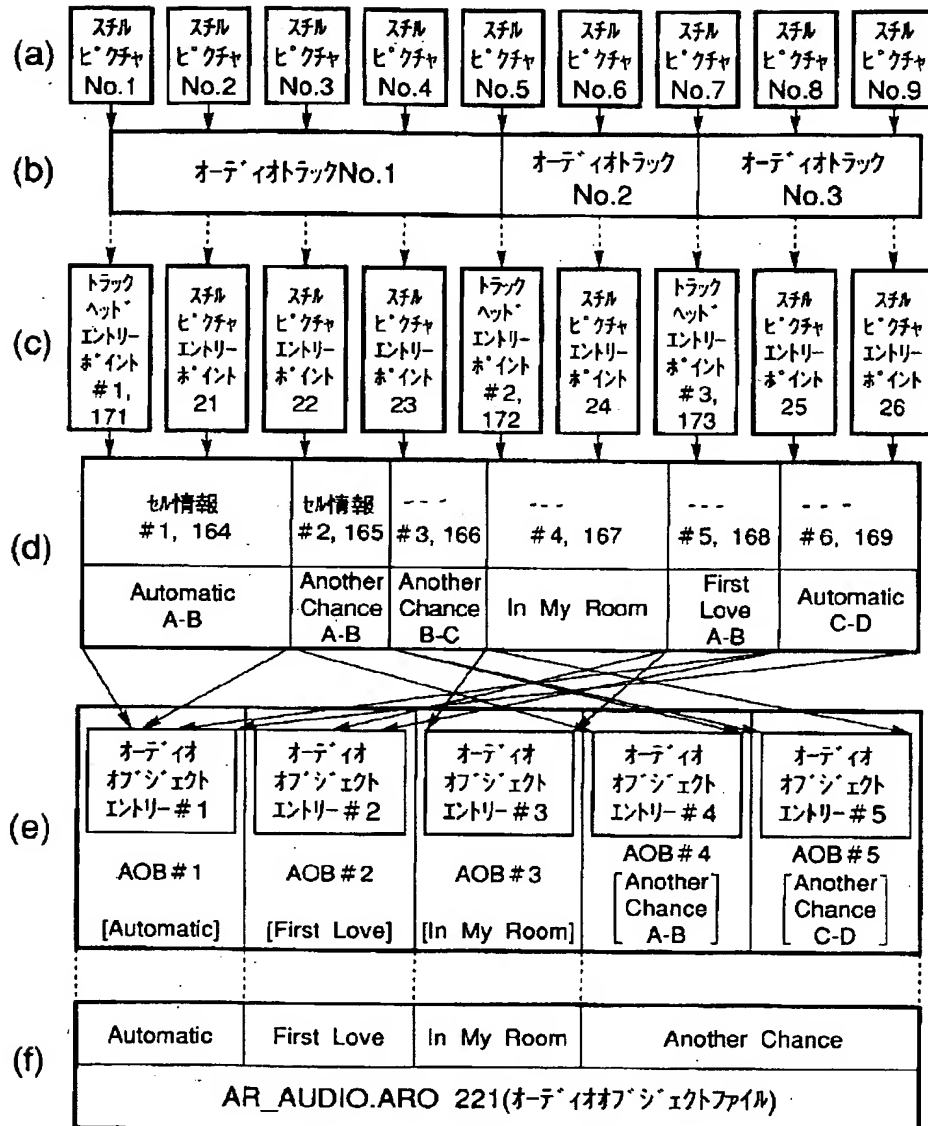
【図7】

Play Listに関する管理情報のデータ構造



【図8】

プレイリストとオーディオブジェクトファイル間の関係



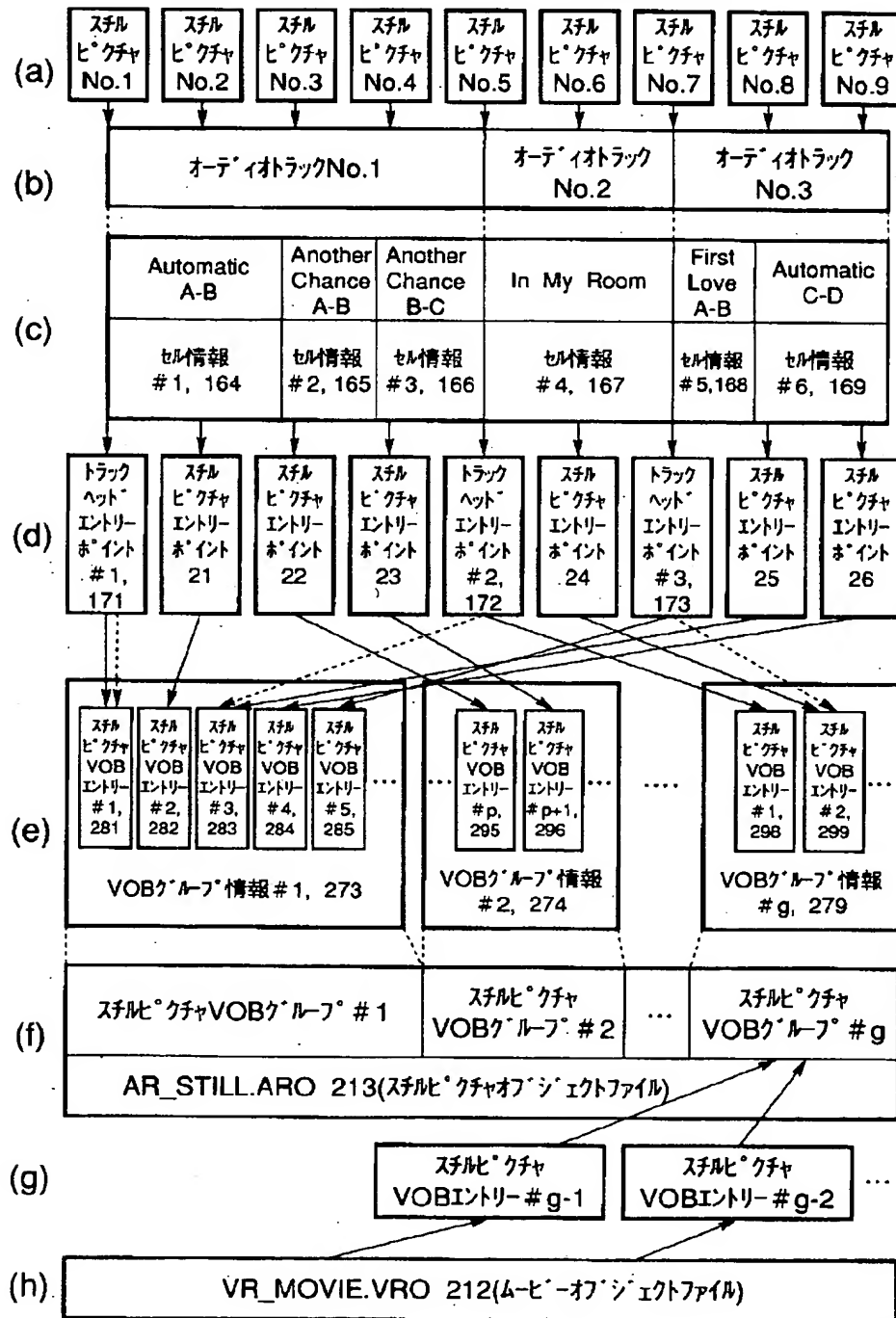
【図9】

トラックヘッド・エントリー・イント(プログラム情報)とスチル・クチャエントリー・イント内で
記録される情報内容の比較

エントリー・イント種類	各種エントリー・イント/プログラム情報内の情報内容
トラックヘッド・ エントリー・イント 171～173 または プログラム情報 311～314	◎エントリー・イントタイプ情報 …トラックヘッド・エントリー・イントかスチル・クチャエントリー・イントかの 識別情報。 ◎該当するオーディオトラックの内容を示す代表音声の表示範囲 を指定する情報。 …該当するオーディオトラック内の再生開始時間と再生 終了時間で指定する。 ◎該当するオーディオトラックの内容を代表する代表画像の保存 場所を指定する情報。 …S_VOGLIサーチ・インタ番号(スチル・クチャVOBグループ番号) とその中のVOBエントリー番号で指定する。 ◎該当するオーディオトラック再生時に最初に表示する静止画像 の保存場所を指定する情報。 …S_VOGLIサーチ・インタ番号(スチル・クチャVOBグループ番号) とその中のVOBエントリー番号で指定する。 ◎該当するオーディオトラック固有のテキスト情報。 (プライマリテキスト情報) …曲名、演奏者名/歌手名、作曲者名など。 ◎付加説明用テキスト情報。 (セントラルテキスト情報:アイテムテキスト237、238) ◎該当するオーディオトラック内での静止画像の表示モード (ディスプレイ・レイアウト) …ディスプレイ・レイアウト・モード/ディスプレイ・レイアウト・モード。 ◎該当する静止画像の表示時間範囲情報。 ◎該当する静止画像内容のオリジナルトラックとの関係。 …オリジナルトラックと同じ静止画像を表示するか オリジナルトラックとは別の独自の静止画像を表示 (ニューリセット)するか ◎消去禁止フラグ …消去・禁止情報…
スチル・クチャ エントリー・イント 21～26	◎エントリー・イントタイプ情報 …トラックヘッド・エントリー・イントかスチル・クチャエントリー・イントかの 識別情報。 ◎表示する静止画像の保存場所を指定する情報 …S_VOGLIサーチ・インタ番号(スチル・クチャVOBグループ番号) とその中のVOBエントリー番号で指定する ◎上記の静止画像を表示するタイミングの指定情報。 …対応するオーディオオブジェクトの表示時間情報を指定して 両者間の表示タイミングを合わせる。 ◎該当する静止画像の表示時間範囲情報。

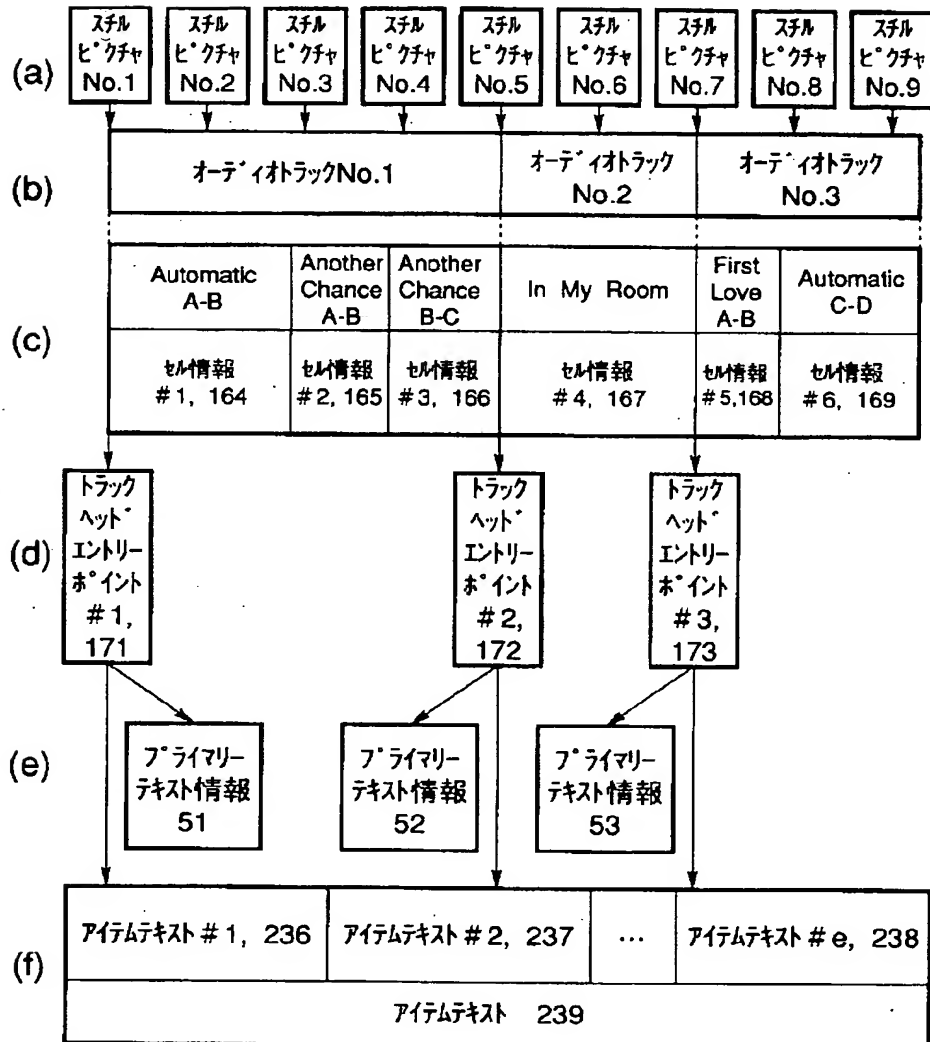
【図10】

Play Listに関する静止画像情報へのリンク方法

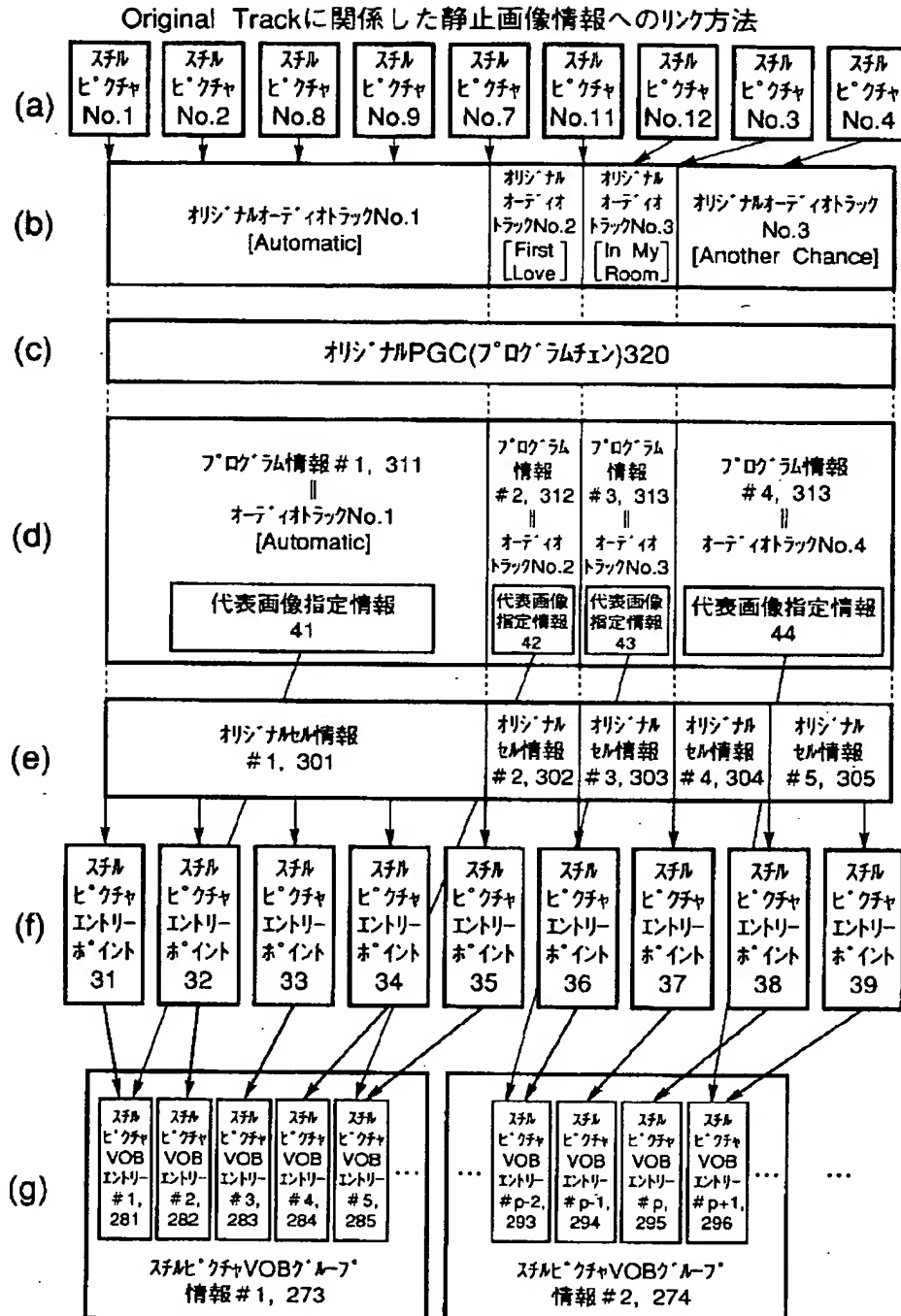


【図11】

Track毎に関係したテキスト情報へのリンク方法

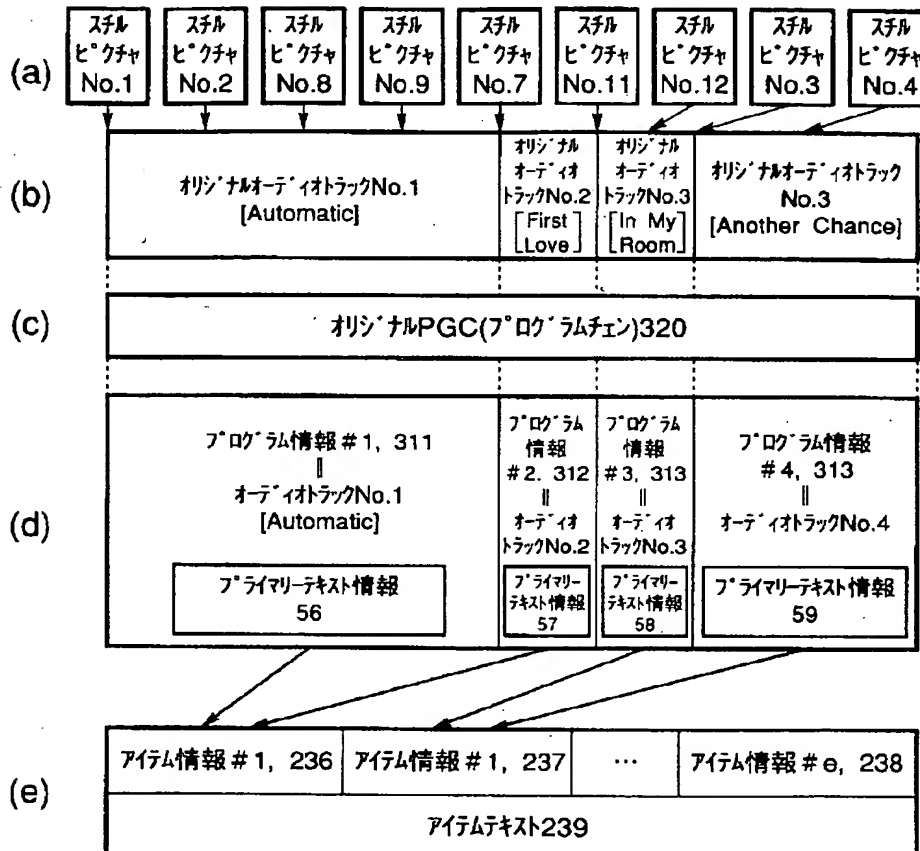


【図12】

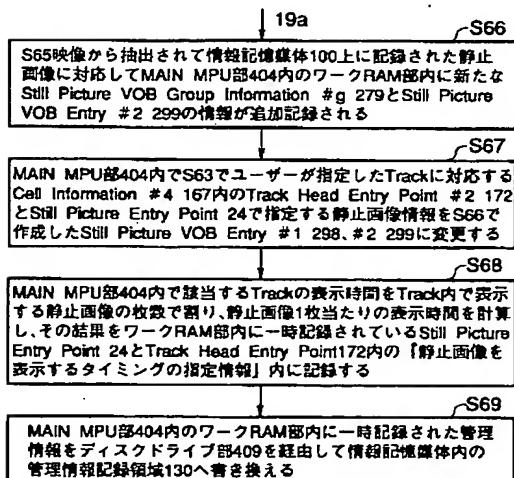


【図13】

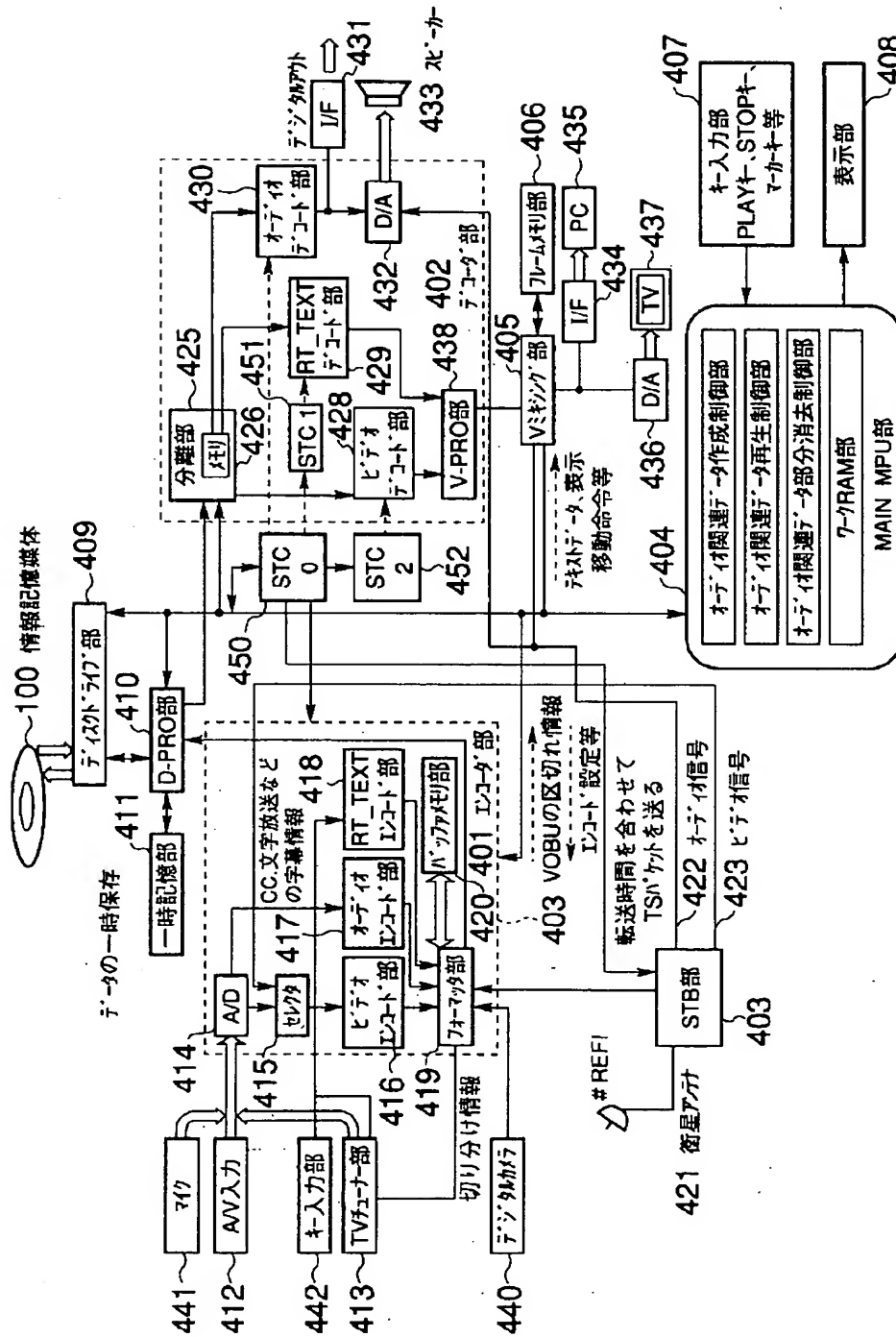
Original Trackに関するテキスト情報へのリンク方法



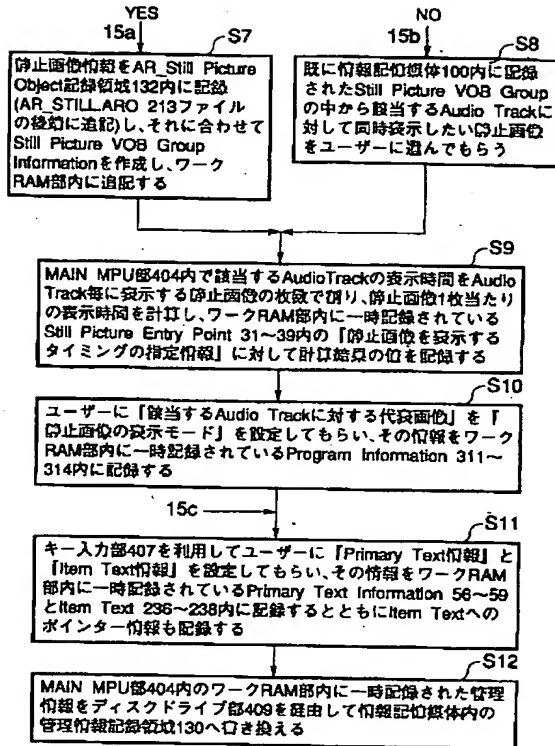
【図23】



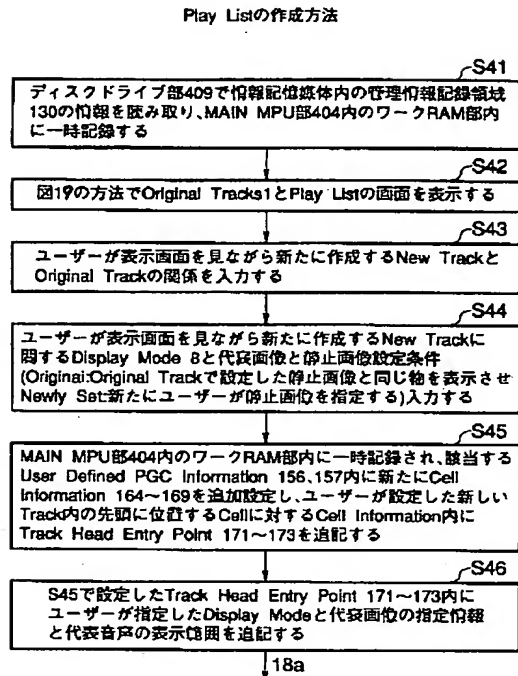
【図14】



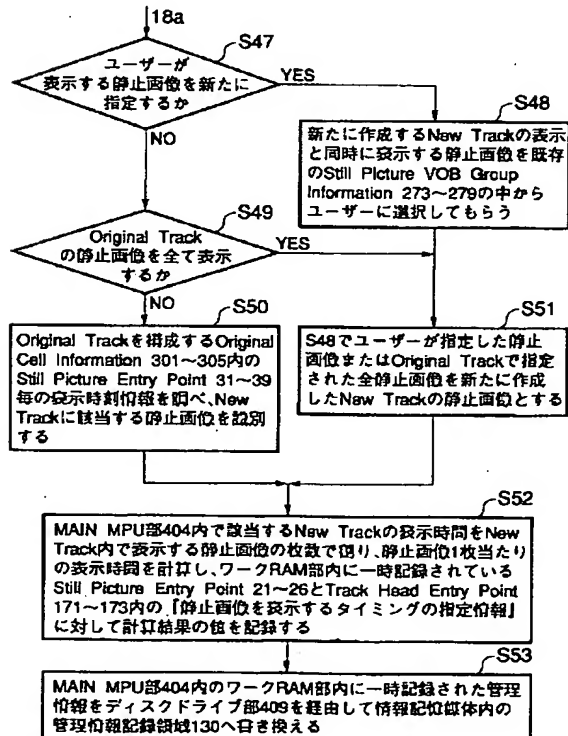
【図16】



【図20】



【図21】



【図24】

Track単位で音声情報を再生する再生手順

